

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66 / Nema 4X

Installatie en inbedrijfstelling

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

OPMERKING

LEROY-SOMER behoudt zich het recht voor om de karakteristieken van haar producten op elk moment te wijzigen om er de laatste technologische ontwikkelingen in te verwerken. De informatie in dit document kan daarom onderhevig zijn aan wijzigingen zonder voorafgaande aankondiging.



OPGELET

Voor de veiligheid van de gebruiker moet de frequentieregelaar verbonden zijn met een reglementaire aarding (klem $\frac{1}{1}$).

Indien een ongepaste start van de installatie gevaar kan opleveren voor personen of aangedreven machines, is het absoluut noodzakelijk de in deze handleiding aanbevolen netaansluitschema's op te volgen.

De frequentieregelaar is uitgerust met veiligheidsvoorzieningen die hem en ook de motor in geval van fouten doen stoppen. De motor kan ook zelf stoppen ten gevolge van een mechanische blokkering. Tenslotte kunnen ook spanningsschommelingen en meer in het bijzonder stroomonderbrekingen tot stilstand leiden. Het opheffen van de oorzaken van stilstand kan tot heropstarten leiden, wat gevaar kan opleveren voor bepaalde machines of installaties, en meer in het bijzonder voor die machines die moeten voldoen aan bijlage 1 van het decreet 92.767 van 29 juli 1992 aangaande veiligheid.

In die gevallen is het dus belangrijk dat de gebruiker zich wapent tegen de mogelijkheid van heropstarten bij een niet geprogrammeerde stilstand van de motor.

De frequentieregelaar is ontworpen om een motor en de aangedreven machine boven zijn nominale snelheid te kunnen voeden. Wanneer de motor of de machine niet de mechanische capaciteit bezit om tegen dergelijke snelheden bestand te zijn, kan de gebruiker ernstige schade oplopen ten gevolge van hun mechanische beschadiging.

Het is belangrijk dat de gebruiker controleert of de installatie een hoge snelheid aankan vooraleer deze te programmeren.

De in deze handleiding beschreven frequentieregelaar is bestemd om ingebouwd te worden in een installatie of een elektrische machine en mag in geen geval beschouwd worden als een veiligheidsmechanisme.

Het behoort daarom tot de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de machine, de ontwerper van de installatie of de gebruiker om de nodige maatregelen te treffen met betrekking tot de van kracht zijnde normen en om te voorzien in de inrichtingen die zorgen voor de veiligheid van personen en goederen.

Indien deze bepalingen niet in acht genomen worden, wijst LEROY-SOMER iedere verantwoordelijkheid af.

.....

Deze handleiding stemt overeen met de programmaversies hoger dan of gelijk aan 3.10.

Dit type regelaar vereist het programma voor de parameterinstelling PROXISOFT in de versie hoger dan of gelijk aan

V3.00 of de console KEYPAD-LCD in de versie hoger dan of gelijk aan V3.10.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INSTRUCTIES VOOR DE VEILIGHEID EN HET GEBRUIK VAN FREQUENTIEREGELAARS (Conform laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG gewijzigd 93/68/EEG).



• Dit symbool geeft in deze handleiding waarschuwingen aan met betrekking tot de gevolgen van onjuist gebruik van de regelaar, elektrische gevaren die materiële of lichamelijke schade en brandgevaar kunnen veroorzaken.

1 - Algemeen

Naargelang de beschermingsgraad kunnen er tijdens de werking van de frequentieregelaar onbeschermde onderdelen onder spanning staan, die eventueel ook in beweging zijn of draaien. Ze kunnen ook warme oppervlakken bevatten.

Ongegronde verwijdering van de beschermkappen, onjuist gebruik, gebrekkige installatie of ongepaste handelingen kunnen personen en goederen aan ernstige gevaren blootstellen.

Raadpleeg de documentatie voor meer informatie.

Alle werkzaamheden in verband met transport, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud moeten uitgevoerd worden door gekwalificeerd en bevoegd personeel (zie IEC 364 of CENELEC HD 384 of DIN VDE 0100 en de nationale voorschriften aangaande installatie en ongevallenpreventie). Binnen het kader van deze veiligheidsinstructies verstaat men onder 'gekwalificeerd personeel' personen die bevoegd zijn op het gebied van installatie, montage, inbedrijfstelling en gebruik van het product en die de kwalificaties bezitten die overeenstemmen met hun activiteiten.

2 - Gebruik

Frequentieregelaars zijn bestemd om ingebouwd te worden in elektrische installaties of machines.

Ingeval ze opgenomen worden in een machine, is hun inbedrijfstelling verboden tot men gecontroleerd heeft of de machine voldoet aan de richtlijn 89/392/EEG (machinerichtlijn). Volg de norm EN 60204 op, die voorschrijft dat elektrische aandrijvingen (waarvan de frequentieregelaars deel uitmaken) niet beschouwd mogen worden als stroomonderbrekers en nog minder als scheidingsschakelaars.

Hun inbedrijfstelling is uitsluitend toegelaten, indien aan de bepalingen van de EMC-richtlijn (89/336/EEG, gewijzigd 92/31/EEG) voldaan is.

De frequentieregelaars voldoen aan de eisen van de laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG, gewijzigd 93/68/EEG.

De geharmoniseerde richtlijnen van de reeks DIN VDE 0160 in samenhang met richtlijn VDE 0660, deel 500 en EN 60146/VDE 0558 zijn hier van toepassing.

De technische karakteristieken en de aanwijzingen met betrekking tot de aansluitvoorwaarden volgens het typeplaatje en de geleverde documentatie moeten strikt opgevolgd worden.

3 - Transport, opslag

De aanwijzingen met betrekking tot transport, opslag en juiste behandeling moeten opgevolgd worden.

De klimaatvoorwaarden zoals gespecificeerd in de technische handleiding moeten opgevolgd worden.

4 - Installatie

De installatie en koeling van de toestellen moeten in overeenstemming zijn met de voorschriften in de documentatie die bij het product geleverd wordt.

De frequentieregelaars moeten beschermd worden tegen overdreven belastingen. In het bijzonder mogen er geen vervormingen van onderdelen en/of wijzigingen van de isolatieafstanden van de onderdelen plaatsvinden tijdens het transport of de behandeling. Vermijd aanraking van de elektronische onderdelen en contacten.

De frequentieregelaars bevatten onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische spanningen en die gemakkelijk beschadigd kunnen worden door verkeerde behandeling. De elektrische onderdelen mogen niet mechanisch beschadigd of vernield worden (anders kunnen er gezondheidsrisico's ontstaan!).

5 - Elektrische aansluiting

Wanneer men aan de frequentieregelaar werkt terwijl deze onder spanning staat, moeten de nationale voorschriften inzake ongevallenpreventie in acht genomen worden.

De elektrische installatie moet uitgevoerd worden in overeenstemming met de van toepassing zijnde voorschriften (bijvoorbeeld kabeldoorsneden, beveiliging door zekeringen, aansluiting van de beveiligingskabel). De documentatie bevat meer gedetailleerde inlichtingen.

De documentatie bij de frequentieregelaars bevat aanwijzingen voor een installatie die voldoet aan de vereisten van elektromagnetische compatibiliteit, zoals afscherming, aarding, aanwezigheid van filters en juiste aanleg van de kabels en geleiders. Deze aanwijzingen moeten in elk geval opgevolgd worden, ook al draagt de frequentieregelaar de CE-markering. Het opvolgen van de grenswaarden opgelegd door de EMC-richtlijnen valt onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de installatie of machine.

6 - Werking

De installaties waarin de frequentieregelaars ingebouwd worden, moeten uitgerust zijn met beveiligings- en bewakingsapparatuur vereist door de geldige en van kracht zijnde veiligheidsvoorschriften. Deze voorschriften zijn: de wetgeving over technische apparatuur, de voorschriften voor ongevallenpreventie, enz. Wijzigingen van de frequentieregelaars door middel van de besturingssoftware zijn toegelaten.

Nadat de frequentieregelaar losgekoppeld is, mogen de actieve delen van het toestel en de netaansluitingen onder spanning niet onmiddellijk aangeraakt worden vanwege de aanwezigheid van eventueel geladen condensatoren. Volg de waarschuwingen op die op de frequentieregelaars aangebracht zijn.

Tijdens de werking moeten alle deuren en beschermkappen gesloten blijven.

7 - Onderhoud

Men dient de aanwijzingen in de documentatie van de fabrikant op te volgen.

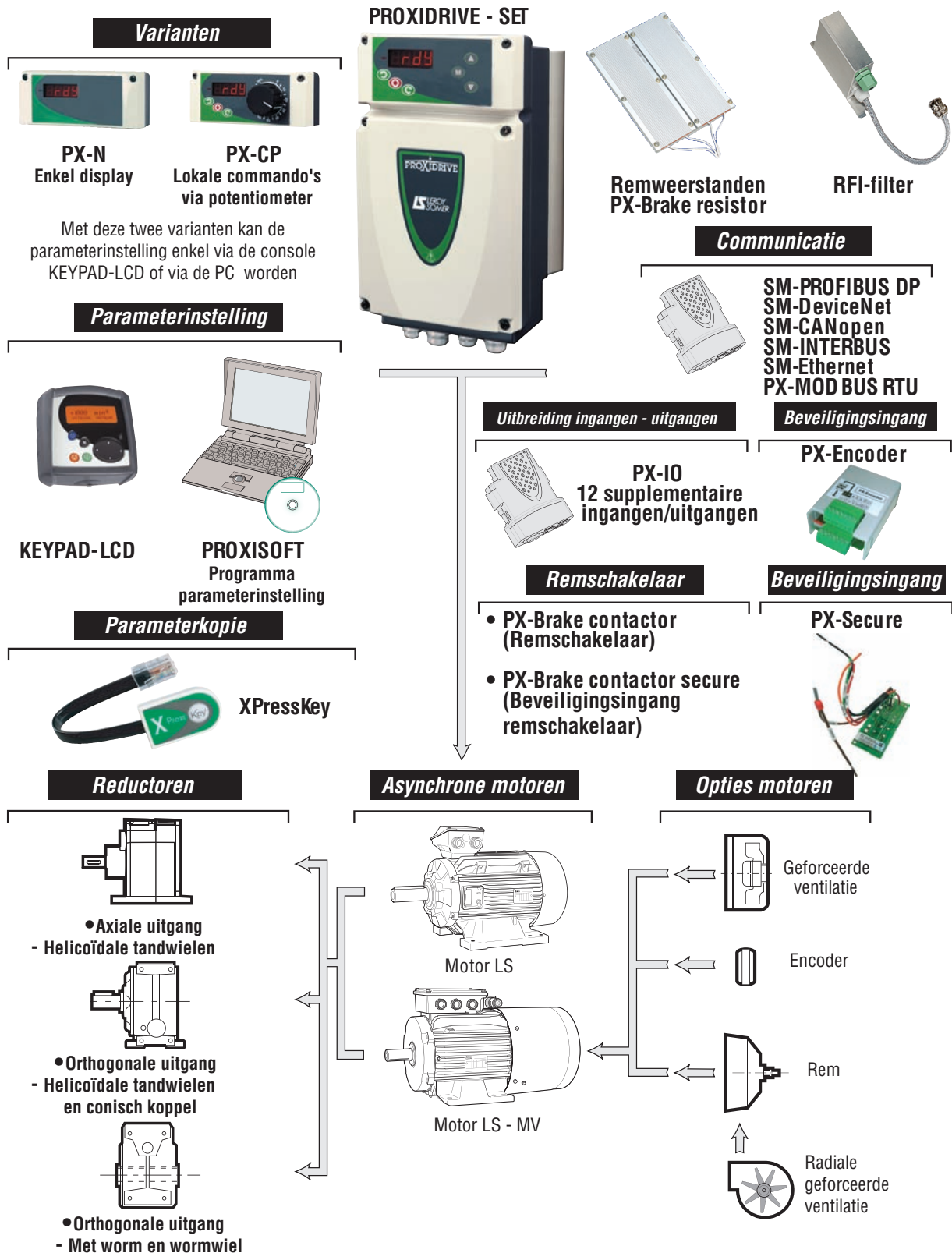
Deze handleiding moet aan de eindgebruiker bezorgd.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

VOORWOORD

Deze handleiding beschrijft de installatie en inbedrijfstelling van de frequentieregelaars IP66/Nema 4X PROXIDRIVE. Ze beschrijft ook in detail alle opties en uitbreidingen ten behoeve van de gebruiker.



PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

1 - ALGEMENE INFORMATIE	7
1.1 - Algemeen.....	7
1.2 - Productaanduiding.....	7
1.3 - Omgevingskarakteristieken.....	7
1.4 - Elektrische karakteristieken	8
1.4.1 - Algemene karakteristieken	8
1.4.2 - Elektrische karakteristieken bij 40°C	8
1.4.3 - Declassering in functie van de temperatuur en schakelfrequentie	8
1.5 - Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	9
1.6 - UL-conformiteit.....	10
2 - MECHANISCHE INSTALLATIE	11
2.1 - Controle bij ontvangst	11
2.2 - Voorzorgsmaatregelen bij de installatie	11
2.3 - Afmetingen en gewicht.....	11
3 - AANSLUITINGEN	12
3.1 - Toegang tot de klemmenstroken	12
3.2 - Kabeldoorvoer.....	12
3.3 - Situering van de klemmenstroken.....	13
3.4 - Aansluiting van de voeding.....	13
3.4.1 - Beveiligingsingang.....	13
3.4.2 - Voeding via driefasig AC-net, volgens veiligheidsnorm EN 954-1 - categorie 1.....	14
3.4.3 - Voeding via driefasig AC-net, volgens veiligheidsnorm EN 954-1 - categorie 2 of 3.....	15
3.4.4 - Kabels en zekeringen	16
3.4.5 - UL-conformiteit	16
3.5 - Aansluiting van de besturing.....	18
3.5.1 - Karakteristieken van de klemmen.....	18
3.5.2 - Aansluiting van de besturingsklemmenstrook van de PROXIDRIVE CP	19
3.5.3 - Vooringestelde configuraties van de besturingsklemmenstrook.....	20
3.6 - EMC-aanbevelingen	27
3.6.1 - Gebruik van EMC-wartels.....	27
3.6.2 - Immuniteit voor overspanningen.....	27
4 - INBEDRIJFSTELLING	28
4.1 - Beschrijving van het bedieningspaneel.....	28
4.2 - Inbedrijfstelling van de PROXIDRIVE CP	29
4.3 - Inbedrijfstelling van de PROXIDRIVE SET	30
4.3.1 - Parameters	30
4.3.2 - Selectie en wijziging van een parameter	30
4.3.3 - Selectie van het toegangsniveau tot de parameters.....	31
4.3.4 - Opslag	31
4.3.5 - Terugkeer naar de fabrieksinstelling.....	31
4.3.6 - Beveiligingscode.....	31
4.3.7 - Inbedrijfstelling op basis van een vooringestelde configuratie.....	32
4.3.8 - Inbedrijfstelling (vervolg)	46
4.4 - Gedetailleerde uitleg over de parameters.....	49
4.5 - Inbedrijfstelling voor de rebediening	61
4.5.1 - Inleiding	61
4.5.2 - Uit te voeren parameterinstelling	61
5 - FOUTEN - DIAGNOSTIEK	62
5.1 - Aanduidingen met betrekking tot de werking.....	62
5.2 - Trips.....	62

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INHOUDSOPGAVE

6 - UITBREIDINGEN	65
6.1 - Integreerbare opties.....	65
6.1.1 - Toegang.....	65
6.1.2 - XPressKey.....	65
6.1.3 - PX-Encoder.....	66
6.1.4 - PX-Brake Contactor.....	67
6.1.5 - PX-Secure.....	67
6.1.6 - PX-Brake Contactor Secure.....	67
6.1.7 - Module SM-PROFIBUS DP.....	68
6.1.8 - Module SM-DeviceNet.....	68
6.1.9 - Module SM-CANopen.....	69
6.1.10 - Module SM-INTERBUS.....	69
6.1.11 - Module SM-Ethernet.....	69
6.1.12 - Module Modbus RTU.....	69
6.2 - Opties parameterinstelling.....	70
6.2.1 - Console KEYPAD-LCD.....	70
6.2.2 - PROXISOFT.....	70
6.3 - Remweerstanden.....	70
6.3.1 - Algemeen.....	70
6.3.2 - Aansluiting.....	70
6.3.3 - Elektrische karakteristieken.....	71
6.3.4 - Mechanische karakteristieken.....	72
6.4 - RFI-filter.....	73
6.4.1 - Afmetingen.....	73
6.4.2 - Installatie.....	73
6.4.3 - Aansluiting.....	73
6.5 - PX-Cabling kit.....	74
6.6 - PX-Disconnect.....	
7 - ONDERHOUD.....	75
7.1 - Onderhoud.....	75
7.2 - Spannings-, stroom- en vermogensmetingen.....	75
7.2.1 - Meting van de spanning aan de uitgang van de regelaar.....	75
7.2.2 - Meting van de motorstroom.....	75
7.2.3 - Meting van het ingangs- en uitgangsvermogen van de regelaar.....	75
7.3 - Reserveonderdelenlijst.....	75
7.4 - Inruilen van producten.....	75

PROXIDRIVE


Frequentieregelaar IP66/Nema 4X


ALGEMENE INFORMATIE

1 - ALGEMENE INFORMATIE

1.1 - Algemeen

De **PROXIDRIVE** is een elektronische regelaar IP66/Nema 4X bestemd voor het voeden van driefasige asynchrone motoren.

In de basisversie is de **PROXIDRIVE** een frequentieregelaar met fluxvectorbesturing zonder terugkoppeling (open lus ) met zeer hoge prestaties (behoud van het nominaal koppel binnen een snelheidsbereik van N tot N/10), waardoor hij dus geschikt is voor de meeste toepassingen.

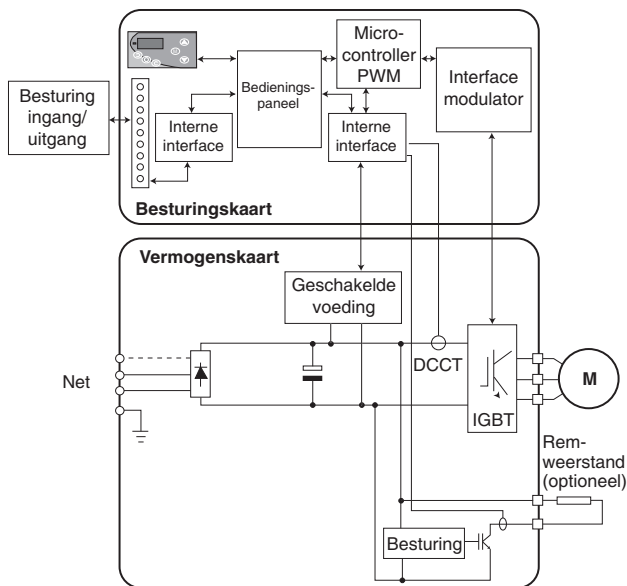
Met de optionele snelheidsterugkoppeling (vectormodus gesloten lus ) bestuurt de **PROXIDRIVE** een motor uitgerust met een incrementele encoder of een sensor met Hall-Effect, waardoor het koppel en de snelheid over een groter snelheidsbereik (nulsnelheid inbegrepen) geregeld kunnen worden en met grotere dynamische prestaties.

De prestaties van de **PROXIDRIVE** zijn compatibel met gebruik in de 4 kwadranten van het koppel/snelheidsvlak.

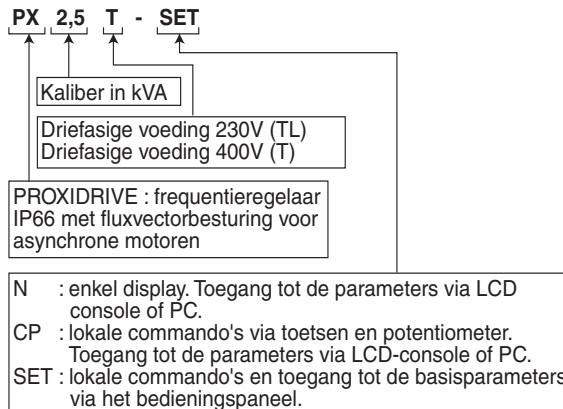
De bescherming IP66/Nema 4X maakt installatie vlakbij de motor, zonder kast mogelijk.

Zijn flexibiliteit maakt het de gebruiker meestal mogelijk de regelaar aan zijn toepassing aan te passen.






Schema



1.2 - Productaanduiding



Typeplaatje

 LEROY-SOMER Made in EU	PX 1,5 T - SET	 PX 1,5 T - SET						
	SX13400075PBSTD							
 US LISTED E211799 Ind. Cont. Eq. 540N	IP66/NEMA Type 4X	 SX13400075PBSTD						
	S/N : 12345678978							
 70C 158F WARNING Hot surface Risk of burn	INPUT							
	Ph	V	Hz	I(A)	V	Hz	I(A)	Kw
	3	380 - 480	50 - 60	2,5 / 2	0 - 480	0 - 400	2,5	0,75

1.3 - Omgevingskarakteristieken

 De toegang tot de regelaar is verboden voor onbevoegden.

Karakteristieken	Niveau
Bescherming	IP66/Nema 4X.
Opslag- en transport-temperatuur	-40°C tot +60°C. Conform norm IEC 60068-2-1.
Werkings-temperatuur	-10°C tot 50°C. De karakteristieken van de regelaar worden gegeven bij +40°C. Boven 40°C: zie tabel § 1.4.3.
Relatieve vochtigheid	- Gebruik van wartel IP66/Nema 4X of meer, correct geïnstalleerd (§ 3.2): 100 % - Gebruik van kabeldoorvoeren: < 95% niet-condenserend.
Hoogte	< 1000 m zonder declassering. De max. toegelaten hoogte bedraagt 4000 m, maar meer dan 1000 m. De continue uitgangsstroom moet een declassering met 1 % ondergaan voor elke 100 m boven 1000 m (vb.: declasser met 20 % voor een hoogte van 3000 m).
Trillingen	<ul style="list-style-type: none"> Niet-verpakt product: 0,01 g²/Hz 1 uur volgens norm IEC 68-2-34. Sinusoidale trillingen (verpakt product): 2-9 Hz 3,5 ms⁻² 9-200 Hz 10 ms⁻² 200-500 Hz 15 ms⁻² volgens norm IEC 68-2-6.
Schokken	Verpakt product: 15 g, 6 ms, 500 maal// richting in de 6 richtingen volgens norm IEC 60068-2-29.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

ALGEMENE INFORMATIE

1.4 - Elektrische karakteristieken

1.4.1 - Algemene karakteristieken

Karakteristieken	Niveau
Spanningsonevenwicht tussen fasen	3 %
Maximum aantal inschakelingen per uur	< 100
Ingangsfrequentie	2 % rond de nominale frequentie (50 of 60 Hz)
Uitgangsfrequentiebereik	0 tot 400 Hz (raadpleeg ons voor toepassingen die een uitgangsfrequentie van > 150 Hz vereisen)
Voedingsspanning	208V -10 % tot 240V +10 % (TL) 380V -10 % tot 480V +10 % (T)
Maximum overbelasting gedurende 60 seconden	150 % van I_{sp}

1.4.2 - Elektrische karakteristieken bij 40°C

OPGELET:

In fabrieksinstelling werkt de regelaar met een schakelfrequentie van 4,5 kHz bij een omgevingstemperatuur van 40°C. In geval van selectie van een hogere schakelfrequentie kan de continue uitgangsstroom (I_{sp}) een declassering ondergaan. Zie tabel § 1.4.3

I_{sp} : Continue uitgangsstroom.

P_{mot} : Motorvermogen.

Driefasig net 208V -10 % tot 240V +10 %

PROXIDRIVE		Vermogen		Stroom
Grootte	Kaliber	P_{mot} bij 230V (kW)	P_{mot} bij 230V (HP)	I_{sp} bij 4,5kHz (A)
1	1TL	0,37	0,50	2,5
	1,2TL	0,55	0,75	3,2
	1,5TL	0,75	1	4,5
2	2TL	1,1	1,5	6
	2,5TL	1,5	2	8
	3,5TL	2,2	3	10
3	4,5TL	3	4	13,5
	5,5TL	4	5	16,5

Driefasig net 380V -10 % tot 480V +10 %

PROXIDRIVE		Vermogen		Stroom
Grootte	Kaliber	P_{mot} bij 400V (kW)	P_{mot} bij 460V (HP)	I_{sp} bij 4,5kHz (A)
1	1,5T	0,75	1	2,5
	2T	1,1	1,5	3,2
	2,5T	1,5	2	4,5
2	3,5T	2,2	3	6
	4,5T	3	4	8
	5,5T	4	5	10
3	8T	5,5	7,5	13,5
	11T	7,5	10	16,5

1.4.3 - Declassering in functie van de temperatuur en schakelfrequentie

PROXIDRIVE			Temp.	Continue uitgangsstroom I_{sp} in functie van de schakelfrequentie					
Grootte	Driefasig net			3 kHz	4,5 kHz	5,5 kHz	6 kHz	9 kHz	11 kHz
	208V - 10% tot 240V + 10%	380V - 1% tot 480V + 10%							
1	1TL	1,5T	40°C	2,5	2,5	2	1,9	1,7	1,3
			50°C	2,3	2,3	1,7	1,6	1,4	1
	1,2TL	2T	40°C	3,2	3,2	2,9	2,7	2,4	1,8
			50°C	2,9	2,7	2,4	2,3	2	1,5
	1,5TL	2,5T	40°C	4,5	4,5	4	3,8	3,4	2,5
			50°C	4	3,7	3,4	3,3	2,9	2,1
2	2TL	3,5T	40°C	6	6	5,4	5,3	4,6	3,5
			50°C	5,2	4,9	4,6	4,5	4	3
	2,5TL	4,5T	40°C	8	8	7,2	6,8	6,1	4,6
			50°C	6,9	6,5	6,1	5,8	5,2	3,9
	3,5TL	5,5T	40°C	10	10	9	8,5	7,6	5,7
			50°C	8,4	8	7,3	7,2	6,5	4,8
3	4,5TL	8T	40°C	13,5	13,5	12,4	11,6	10,3	7,7
			50°C	11,6	11	10,5	9,9	8,8	6,6
	5,5TL	11T	40°C	16,9	16,5	15,2	14,5	12,9	9,7
			50°C	14,4	13,7	12,8	12,3	11	8,2

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

ALGEMENE INFORMATIE

1.5 - Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

OPGELET:

De regelaar is enkel conform, indien de elektrische en mechanische installatievoorschriften in deze handleiding opgevolgd worden.

Immunititeit						
Norm	Beschrijving	Toepassing	Conformiteit			
IEC 61000-4-2 EN 61000-4-2	Immunitiestest elektrostatische ontladingen	Behuizing van het product	Niveau 3 (industrieel)			
IEC 61000-4-3 EN 61000-4-3	Immunitiestest uitgestraald radiofrequent elektromagnetisch veld	Behuizing van het product	Niveau 3 (industrieel)			
IEC 61000-4-4 EN 61000-4-4	Immunitiestest van snelle elektrische transiënten	Besturingskabel	Niveau 4 (zwaar industrieel)			
		Vermogenskabel	Niveau 3 (industrieel)			
IEC 61000-4-5 EN 61000-4-5	Immunitiestest overspanningen	Voedingskabels tussen fase en aarde	Niveau 4			
		Voedingskabels tussen fasen	Niveau 3			
		Signaalkringen naar de aarde (zie § 3.6.2)	Niveau 2			
IEC 61000-4-6 EN 61000-4-6	Immunititeit tegen door radiofrequente velden	Besturings- en vermogenskabels	Niveau 3 (industrieel)			
EN 50082-1 IEC 61000-6-1 EN 61000-6-1	Algemene immunitieitsnormen voor huishoudelijke, commerciële en licht industriële omgevingen	-	Conform			
EN 50082-2 IEC 61000-6-2 EN 61000-6-2	Algemene immunitieitsnormen voor industriële omgevingen	-	Conform			
EN 61800-3 IEC 61800-3 EN 61000-3	Normen over regelbare elektrische aandrijfsystemen	Conform eerste en tweede omgeving				
Emissie						
Norm	Beschrijving	Toepassing	Conformiteitsvoorwaarden in functie van de schakelfrequentie			
			Kabel- lengte regelaar/ motor	Met RFI-filter		
				Intern (standaard)	Extern (optioneel)	
			Groottes 1 en 2	Grootte 1 en 2	Grootte 3	
EN 61800-3 IEC 61800-3	Normen over regelbare elektrische aandrijfsystemen	Tweede omgeving met onbeperkte distributie	≤ 4 m	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz
			≤ 20 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz
		Tweede omgeving met beperkte distributie	≤ 20 m	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz
		Eerste omgeving met onbeperkte distributie	≤ 4 m	-	≤ 4,5 kHz	-
			≤ 4 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz
			≤ 20 m	-	≤ 4,5 kHz	≤ 4,5 kHz
(EN 50081-1) EN61000-6-3 IEC 61000-6-3	Algemene emissienormen voor huishoudelijke, commerciële en licht industriële omgevingen	Alternatief voedingsnet	≤ 4 m	-	≤ 4,5 kHz	-
(EN 50081-2) EN 61000-6-4 IEC 61000-6-4	Algemene emissienormen voor industriële omgevingen	Alternatief voedingsnet	≤ 4 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz
			≤ 20 m	-	≤ 4,5 kHz	≤ 4,5 kHz

 • De tweede omgeving omvat de industriële laagspanningsnetten, die geen installaties met huishoudelijk gebruik voeden. De werking van een regelaar zonder RFI-filter in een dergelijke omgeving kan storingen van bepaalde elektronische apparaten in de buurt van de regelaar veroorzaken, waarvan het immunitieitsniveau niet compatibel zou zijn met de industriële omgeving. Indien de filtratie van het gestoorde element onmogelijk blijkt te zijn, voeg dan een extern RFI filter aan de regelaar toe.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

ALGEMENE INFORMATIE

1.6 - UL-conformiteit

- **Voor de UL-conformiteit mag de werkingstemperatuur niet meer bedragen dan 40°C.**

- **Overbelastingsbeveiliging motor**

De regelaar beschikt over een overbelastingsbeveiliging voor de motor.

Het overbelastingsniveau bedraagt 150 % van de stroom bij volle belasting van de regelaar.

Het is dus nodig de stroom correct in te stellen op parameter **06** voor de efficiënte werking van de beveiliging (het beveiligingsniveau kan indien nodig onder 150 % ingesteld worden).

- **Thermische beveiliging motor**

De regelaar beschikt over een thermische beveiliging voor de motor.

- **UL-homologatie nr. 211799**

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

MECHANISCHE INSTALLATIE

2 - MECHANISCHE INSTALLATIE

! • De eigenaar of de gebruiker moet ervoor zorgen dat de installatie, het gebruik en het onderhoud van de regelaar en zijn opties uitgevoerd worden in overeenstemming met de wetgeving betreffende de veiligheid van personen en goederen en de van kracht zijnde reglementeringen in het land waar hij gebruikt wordt.

De regelaar mag niet geïnstalleerd worden in een gevaarlijke omgeving, tenzij hij door een aangepaste behuizing beschermd wordt. In dat geval moet de installatie gekeurd worden.

2.1 - Controle bij ontvangst

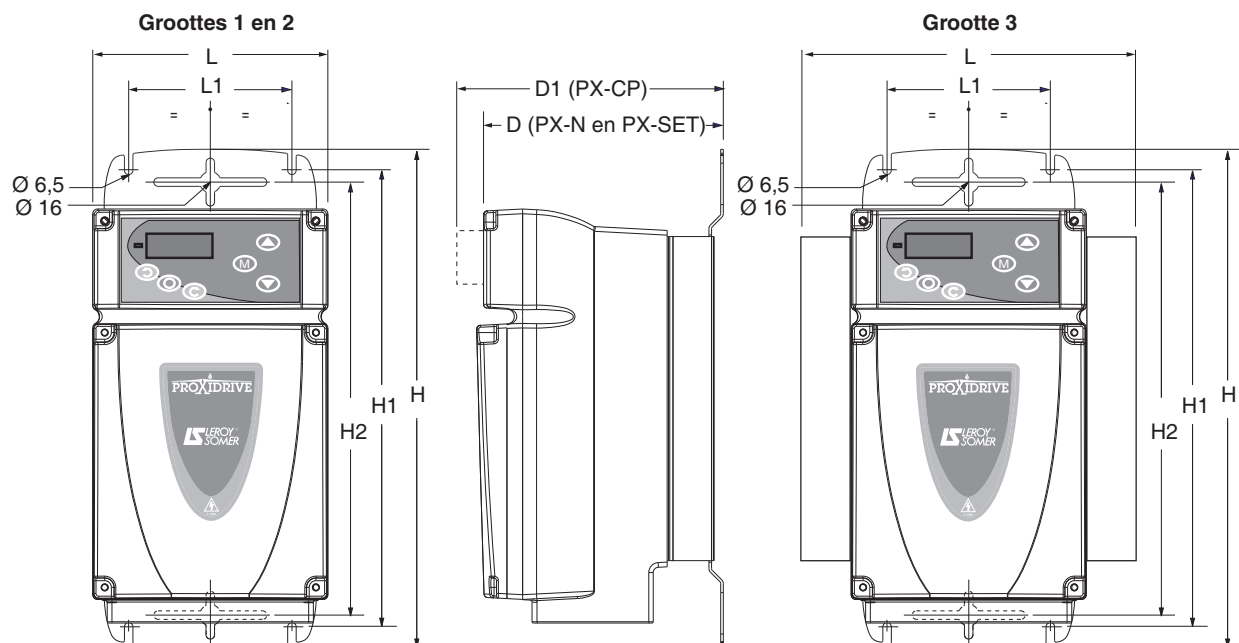
Vooraleer over te gaan tot het installeren van de regelaar, controleer of:

- de regelaar niet beschadigd werd tijdens het transport,
- de gegevens op het typeplaatje overeenstemmen met de netvoeding.

2.2 - Voorzorgsmaatregelen bij de installatie

- Plaats de **PROXIDRIVE** verticaal en voorzie hierbij een vrije ruimte van 100 mm boven- en onderaan om de luchtcirculatie in het koelement te vereenvoudigen.
- Plaats de **PROXIDRIVE** niet boven een warmtebron.

2.3 - Afmetingen en gewicht



PROXIDRIVE		Afmetingen (mm)							Schroef	Gewicht (kg)
Grootte	Kaliber	L	L1	H	H1	H2	D	D1		
1	1TL tot 1,5TL 1,5T tot 2,5T	180	125	380	350	330	189	204	M6	4,7
2	2TL tot 3,5TL 3,5T tot 5,5T	180	125	380	350	330	223	238	M6	6,7
3	4,5TL en 5,5TL 8T en 11T	281	125	380	350	330	233	248	M6	8,8

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3 - AANSLUITINGEN

- Alle aansluitingen moeten uitgevoerd worden in overeenstemming met de van kracht zijnde wetten in het land waar de regelaar geïnstalleerd wordt. Dit geldt ook voor het aarden, zodat geen enkel rechtstreeks toegankelijk deel van de regelaar onder netspanning of een andere spanning kan staan, wat gevaarlijk kan zijn.
- De spanningen op de kabels of de aansluitingen van de motor, de remweerstand of het filter kunnen dodelijke elektrische schokken veroorzaken. Vermijd altijd elk contact.
- De regelaar moet gevoed worden via een onderbreker om hem op een veilige manier te kunnen uitschakelen.
- De voeding van de regelaar moet beveiligd zijn tegen overbelasting en kortsluiting.
- De stopfunctie van de regelaar beschermt niet tegen hoge spanningen op de klemmenstroken.

- Zorg ervoor dat de spanning van de gelijkstroombus minder dan 40 V bedraagt vooraleer werken uit te voeren.
- Controleer of de spanning en de stroom van de regelaar, de motor en het net compatibel zijn.
- Na werking van de regelaar kan de koelplaat erg warm zijn (70°C), vermijd aanraking.
- Besteed extra aandacht aan een regelaar in een installatie die via snelconnectoren op het net aangesloten is. De klemmen van de regelaar worden aangesloten op interne condensatoren via een diodebrug, wat in dit geval onvoldoende isolatie verschaft. Het is dus nodig een automatisch isolatiesysteem van de snelconnectoren toe te voegen, wanneer ze niet op elkaar aangesloten zijn.

3.1 - Toegang tot de klemmenstroken



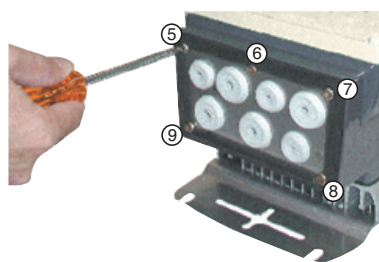
- Schroef de 4 schroeven (1 tot 4) van het deksel los met een platte schroevendraaier of torx 25.
- Verwijder het deksel.

OPGELET:

Voor het behoud van de beschermingsgraad IP66/Nema 4X van de PROXIDRIVE, is het belangrijk:

- de dichting niet te beschadigen bij het verwijderen van het deksel,
- het deksel juist terug te plaatsen en een aandraaimoment van 2 Nm voor elk van de 4 schroeven toe te passen.

3.2 - Kabeldoorvoer



- Schroef de 5 schroeven (5 tot 9) van de wartelplaat los met een platte schroevendraaier of torx 25.
- Schroef de massacontactstrip los.
- Verwijder de wartelplaat.
- Vervang de doppen gemonteerd op de te gebruiken openingen door wartels IP66/Nema 4X of meer, zoals gespecificeerd in de onderstaande tabel.

Aansluiting	Wartels met moer	
	Type	Afmetingen
Ingang net	Standaard	M 20
Uitgang motor	EMC	M 20
Logische ingangen-uitgangen	Standaard	M 16 of M 20
Analoge ingangen-uitgangen	EMC	M 16 of M 20

OPGELET:

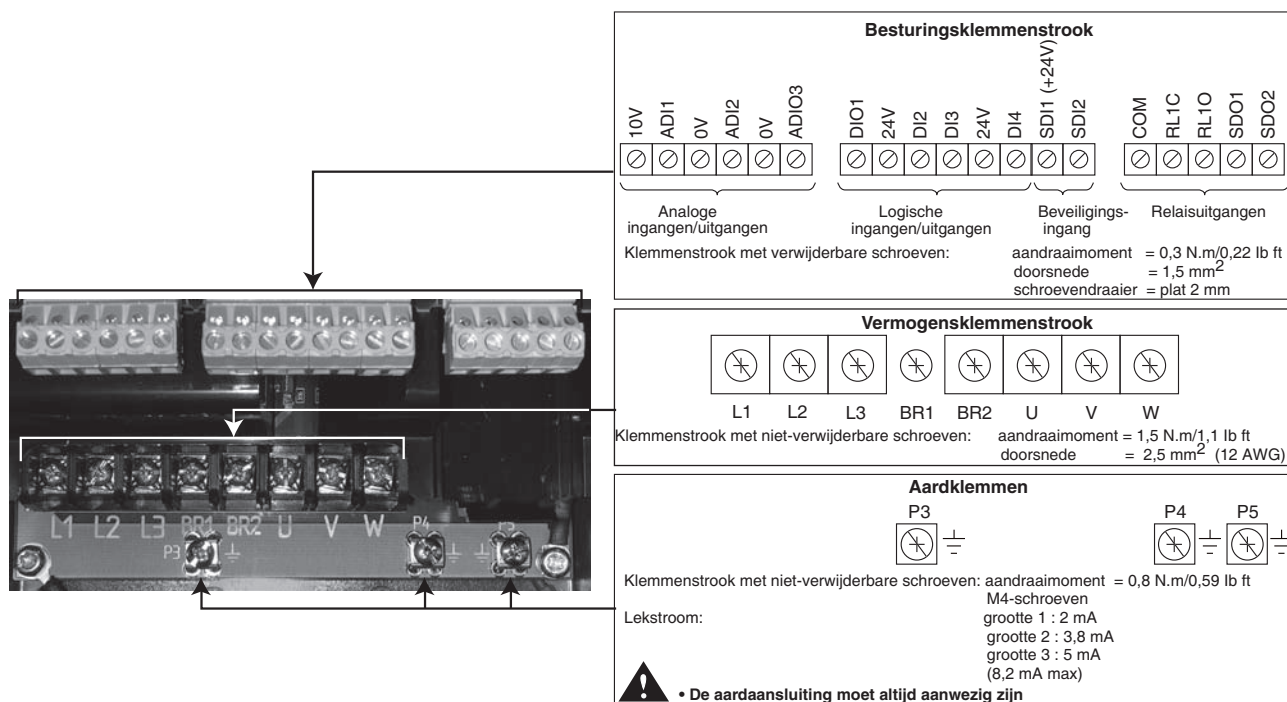
- De PROXIDRIVE wordt geleverd met een beschermingsgraad IP66/Nema 4X. Enkel door juist geïnstalleerde wartels IP66/Nema 4X of meer te gebruiken, wordt aan deze graad beantwoord. De optionele PX-Cabling kit bevat alle wartels die nodig zijn voor de aansluiting van het basisproduct. Zie § 6.5.
 - De standaard op de plaat gemonteerde doppen kunnen gebruikt worden als kabeldoorvoeren, indien de PROXIDRIVE geïnstalleerd wordt in een omgeving die niet onderhevig is aan condensatie (vochtige ruimte en/of ruimte onderhevig aan sterke temperatuurschommelingen) of indien de omgeving een beschermingsgraad begrensd tot IP 54/Nema 12 toelaat.
- UL-conformiteit: de kabeldoorvoeren worden beschouwd als transportdoppen en moeten vervangen worden door wartels of UL-gehomologeerde kabeldoorvoeren.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.3 - Situering van de klemmenstroken



3.4 - Aansluiting van de voeding

3.4.1 - Beveiligingsingang

Wanneer deze ingang geopend is, wordt de regelaar vergrendeld. Onafhankelijk van de microprocessor, werkt hij in op verschillende besturingsniveaus van de uitgangsbuis.

Hij is zodanig ontworpen dat zelfs in geval van een defect van één of meerdere onderdelen van de kring, de afwezigheid van koppel op de motoras met een zeer hoog integriteitsniveau verzekerd is.

Deze ingang laat toe een beveiligingsfunctie te realiseren volgens de principes van categorie 1 of 3 van de norm EN 954-1 in functie van het toepassingschema.

Het concept van de "vrijloopstop"-functie die gebruik maakt van de ingang SD12 werd geëvalueerd door het CETIM (Centre Technique des Industries Mécaniques).

De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het procesverbaal nr. 732773/502/47A (conformiteitsattest nr. D526 0104 1602).

Door deze ingebouwde functie kan de regelaar in plaats van een relais functioneren om de motor in vrijloop te stoppen.

Door deze beveiligingsingang in redundantie met een andere logische ingang van de regelaar te gebruiken, kan een schema toegepast worden dat bescherming biedt tegen een eenvoudige storing.

De regelaar zal de motor in vrijloop stoppen via twee verschillende besturingskanalen.

Voor juiste toepassing moeten de aansluitschema's beschreven in de volgende paragrafen opgevolgd worden.

Om de regelaar te ontgrendelen en de beveiligingsfunctie te verzekeren, moet de beveiligingsingang SD12 op de +24V bron SD11 aangesloten worden.

Deze +24V stroombron moet uitsluitend voorbehouden worden voor de beveiligingsingangsfunctie.

• De beveiligingsingang is een veiligheidselement dat ingebouwd moet worden in het totaalsysteem bestemd voor de beveiliging van het toestel. Zoals voor elke installatie zal de volledige machine door de installateur onderworpen moeten worden aan een risicoanalyse die de veiligheids categorie bepaalt, waaraan de installatie moet beantwoorden.

• Wanneer de beveiligingsingang openstaat, vergrendelt hij de regelaar, wat niet toelaat een dynamische remfunctie te verzekeren. Indien een remfunctie vereist is vooraleer de beveiligingsingang van de regelaar vergrendeld wordt, moet er een vertraagd veiligheidsrelais ingebouwd worden om de vergrendeling na het remmen automatisch te activeren.

Indien het remmen een beveiligingsfunctie van het toestel moet zijn, moet dit elektromechanisch opgelost worden, omdat de dynamische remfunctie door de regelaar niet als beveiliging beschouwd wordt.

• De beveiligingsingang voorziet niet in de elektrische isolatiefunctie. Vóór elke tussenkomst moet de stroom dus onderbroken worden door een goedgekeurde onderbrekingsapparaat.

• De beveiligingsfunctie is niet mogelijk wanneer de regelaar door het toetsenbord of de veldbus bestuurd wordt. ker (scheidingsschakelaar, uitschakelaar, ...)

• De beveiligingsfunctie is niet mogelijk wanneer de regelaar door het toetsenbord of de veldbus bestuurd wordt.

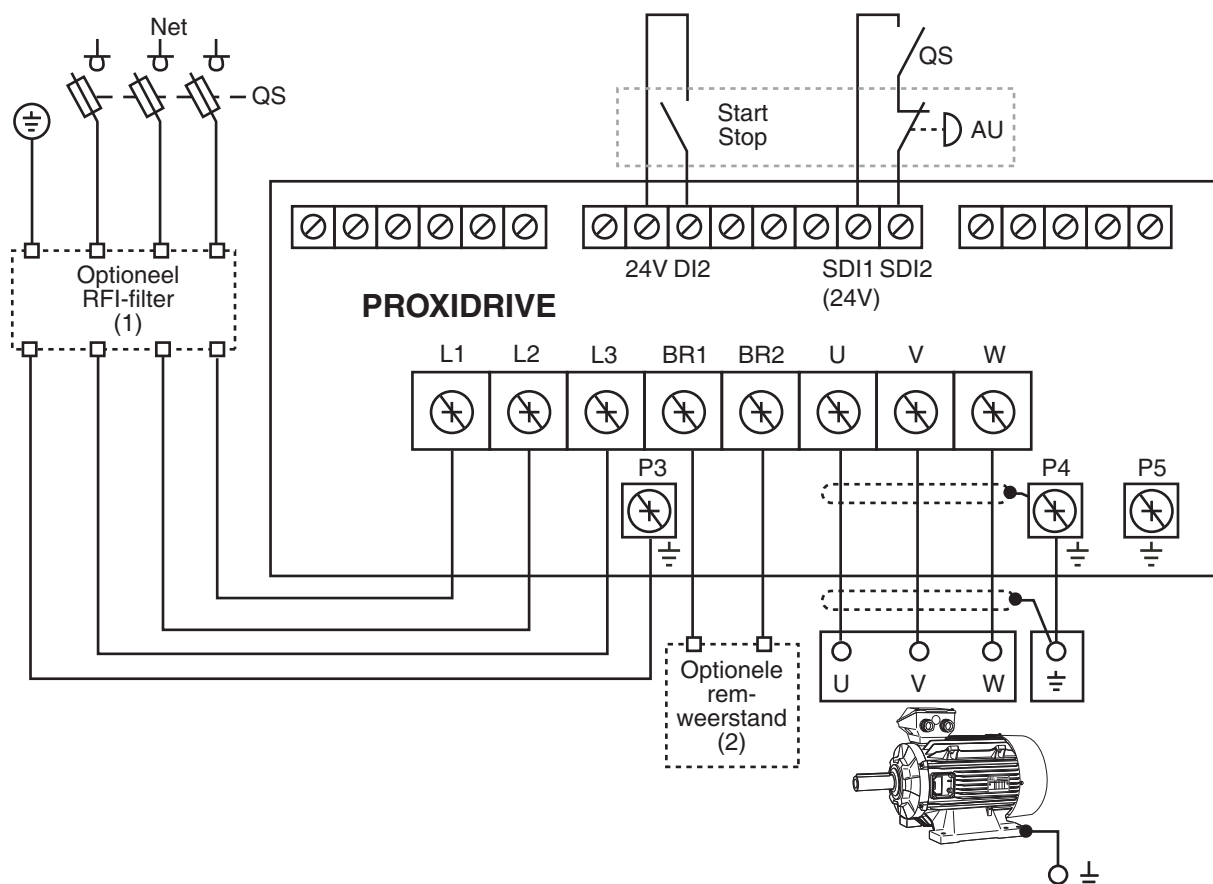
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.4.2 - Voeding via driefasig AC-net, volgens veiligheidsnorm EN 954-1 - categorie 1

Gebruik van de beveiligingsingang SDI2 om veilig te stoppen.



QS: Scheidingsschakelaar met zekeringen: QS moet geopend zijn vóór elke tussenkomst aan de elektrische onderdelen van de regelaar of motor.

AU: Noodstopknop.

(1) Optioneel RFI-filter. Voor de conformiteit met de algemene emissienorm EN 61000-6-4 (EN 50081-2) moet voor de regelaars van grootte 3 en in bepaalde omstandigheden voor de regelaars van groottes 1 en 2 een extern RFI-filter toegevoegd worden. Zie § 6.4.

(2) Optionele remweerstand. Laat toe het vermogen te dissiperen dat de motor terugvoert op de gelijkstroombus van de regelaar bij aanwezigheid van een machine die de motor aandrijft. Zie § 6.3.

Het gebruik van de beveiligingsingang laat een stop in vrijloop toe zonder het lijnrelais te gebruiken. De regelaar beschikt over twee voldoende veilige, interne principes om een stop uit te voeren door rechtstreeks gebruik te maken van de beveiligingsingang (categorie 1 van EN 954-1).

OPGELET:

De speciale bediening van de beveiligingsingang is niet compatibel met de start/stopcommando's die bestuurd worden door het toetsenbord van de PROXIDRIVE CP en SET. Wanneer een besturing via het toetsenbord noodzakelijk is, moet de ingang SDI2 beschouwd worden als een eenvoudige vergrendelingsingang. In dat geval moet het vermogensschema de gebruikelijke veiligheidsregels opvolgen.

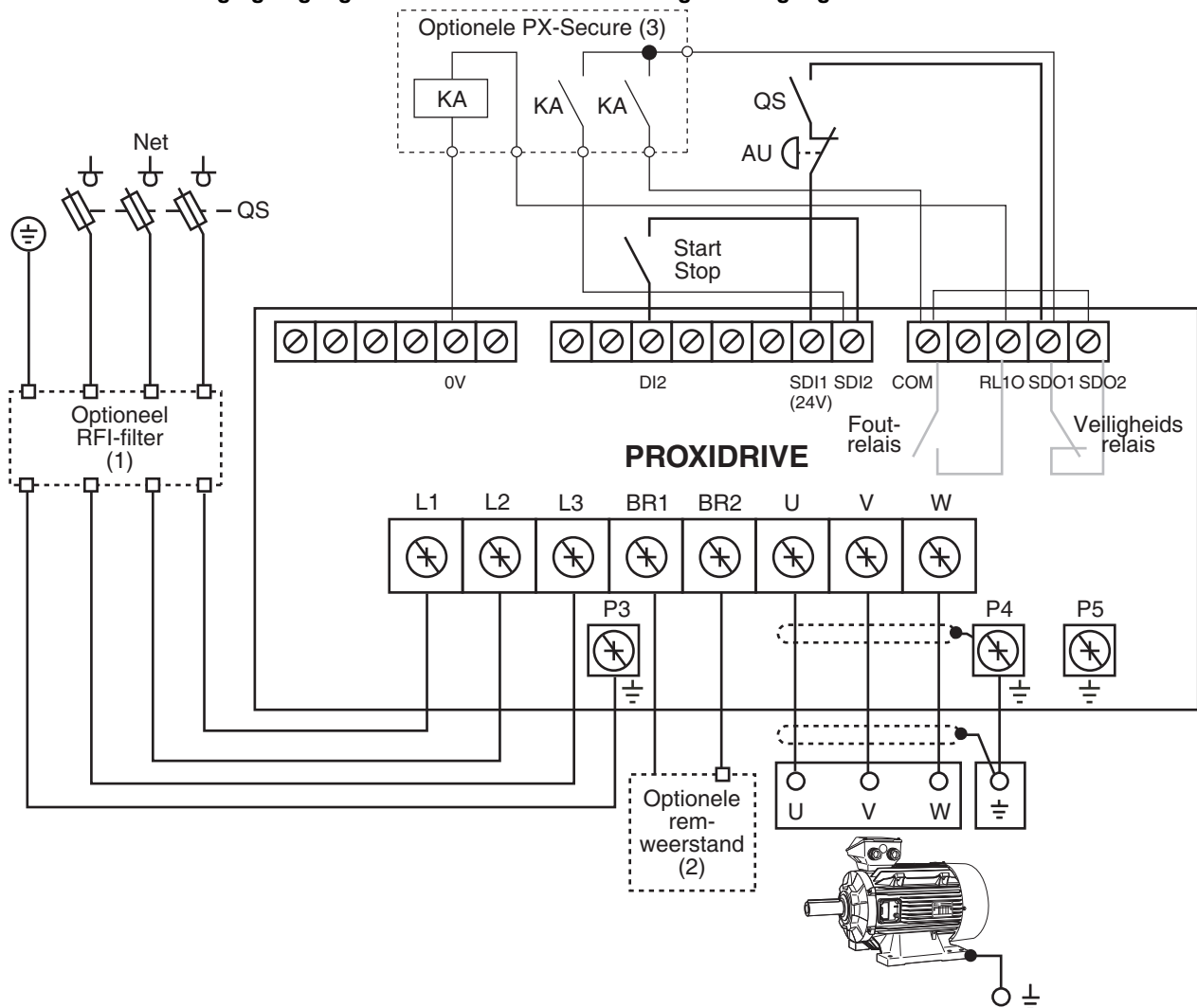
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.4.3 - Voeding via driefasig AC-net, volgens veiligheidsnorm EN 954-1 - categorie 2 of 3

Gebruik van de beveiligingsingang SDI2 in redundantie met de logische ingang DI2



QS: Scheidingsschakelaar met zekeringen: QS moet geopend zijn vóór elke tussenkomst aan de elektrische onderdelen van de regelaar of motor.
 AU: Noodstopknop.

KA: Relais afstandsbediening.

(1) Optioneel RFI-filter. Voor de conformiteit met de algemene emissienorm EN 61000-6-4 (EN 50081-2) moet voor de regelaars van grootte 3 en in bepaalde omstandigheden voor de regelaars van groottes 1 en 2 een extern RFI-filter toegevoegd worden. Zie § 6.4.

(2) Optionele remweerstand. Laat toe het vermogen te dissiperen dat de motor terugvoert op de gelijkstroombus van de regelaar bij aanwezigheid van een machine die de motor aandrijft. Zie § 6.3.

(3) Optionele afstandsbediening categorie 2 of 3 met beveiligingsingang. Zie § 6.1.5.

Het gebruik van de beveiligingsingang laat een stop in vrijloop toe zonder het lijnrelais te gebruiken. De regelaar beschikt over twee voldoende veilige, interne principes om een stop uit te voeren door rechtstreeks gebruik te maken van de beveiligingsingang (categorie 1 van EN 954-1).

Door het stopcommando te dupliceren op een logische ingang kan een interne redundantie op de regelaar toegepast worden om een stop in vrijloop te verzekeren (toepassing van de principes van categorie 3 volgens EN 954 voor het gedeelte betreffende de regelaar).

OPGELET:

De speciale bediening van de beveiligingsingang is niet compatibel met de start/stopcommando's die bestuurd worden door het toetsenbord van de PROXIDRIVE CP en SET. Wanneer een besturing via het toetsenbord noodzakelijk is, moet de ingang SDI2 beschouwd worden als een eenvoudige vergrendelingsingang. In dat geval moet het vermogensschema de gebruikelijke veiligheidsregels opvolgen.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.4.4 - Kabels en zekeringen

- ⚠ • Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de aansluiting en de bescherming van de PROXIDRIVE uit te voeren in overeenstemming met de van kracht zijnde wetten en reglementeringen van het land waar de regelaar gebruikt wordt. Dit geldt vooral voor de kabellengtes, het type en het formaat van de zekeringen, de massa- of aardverbinding, het uitschakelen, het opheffen van fouten, de isolatie en bescherming tegen overbelastingen.
- De tabellen hieronder worden enkel ter informatie verstrekt en vervangen in geen geval de geldende normen.

PROXIDRIVE	Voedingsnet				Motor			
	I-ingang bij 380V (A)	Zekeringen		Kabeldoorsnede (2)		I _{sp} (1) (A)	Kabeldoorsnede (1) (3)	
		IEC (gG) (A)	USA (A)	EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)		EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)
1TL	2,5	6		1	18	2,5	1	22
1,2TL	3,5	6		1	18	3,2	1	20
1,5TL	4,5	10		1,5	14	4,5	1	18
2TL	5,6	12	15	1,5	14	6	1	16
2,5TL	8	16		1,5	12	8	1,5	14
3,5TL	10,5	20		1,5	12	10	1,5	14
4,5TL	13,5	20		2,5	12	13,5	2,5	14
5,5TL	16,5	20		2,5	12	16,5	2,5	12
1,5T	2,5	6		1	18	2,5	1	22
2T	3,5	6		1	18	3,2	1	20
2,5T	4,5	10		1	14	4,5	1	18
3,5T	5,6	12	15	1,5	14	6	1,5	16
4,5T	8	12	15	1,5	12	8	1,5	14
5,5T	10,5	16	15	1,5	12	10	1,5	14
8T	13,5	16		2,5	12	13,5	2,5	14
11T	16,5	20		2,5	12	16,5	2,5	12

Maximumlengte van de motorkabels: 20 m.

- (1) De nominale stroomwaarden en de kabeldoorsneden worden ter informatie gegeven, ervan uitgaande dat de nominale stroom toegelaten door de regelaar varieert in functie van de schakelfrequentie en de temperatuur. Zie paragraaf 1.4.
- (2) De aanbevolen doorsneden zijn opgegeven voor kabels met enkele draad met een maximumlengte van 30 meter. Voor langere kabels moet men rekening houden met spanningsval ten gevolge van de kabellengte.
- (3) De aanbevolen doorsneden zijn opgegeven voor kabels met enkele draad met een maximumlengte van 10 meter. Voor langere kabels moet men rekening houden met spanningsval ten gevolge van de kabellengte.

Opmerking:

- De netstroomwaarde is een typische waarde die afhangt van de bronimpedantie. Hoe hoger de impedantie, hoe zwakker de stroom.
- In fabrieksinstelling bedraagt de schakelfrequentie 4,5 kHz.
- Om de doorsnede van de aardkabels te bepalen (volgens norm EN 60204): indien de doorsnede van de fasekabels 16 mm², bedraagt, gebruik dan een aardkabel met dezelfde doorsnede.

OPGELET:

Om lekstromen te beperken, is het aanbevolen kabels te gebruiken met een capaciteit kleiner dan of gelijk aan 260 pF/m. Indien het gebruik van kabels met een hogere capaciteit nodig is, halveer dan de hierboven opgegeven maximumlengte van de motorkabels.

3.4.5 - UL-conformiteit

3.4.5.1 - Netspecificatie

maximum 5000 A symmetrische rms kan leveren onder een spanning van maximum 480 Vac, beveiligd door een zekering met UL-homologatie (JFHR2), bijvoorbeeld type GBH van Bussman met afmetingen zoals opgegeven in de tabel hierboven

3.4.5.2 - Kabels

Gebruik enkel koperen kabels van klasse 1 60/75°C (140/167°F).

3.4.5.3 - Zekeringen

De UL-conformiteit wordt opgevolgd, indien de gebruikte zekeringen snelzekeringen zijn (klasse CC tot 25 A) en indien de symmetrische kortsluitstroom niet hoger is dan 5 kA.

Voorbeelden van snelzekeringen:

- Limitron KTK van Bussman,
- Amp - trap ATM van Gould.

PROXIDRIVE
Frequentieregelaar IP66/Nema 4X
AANSLUITINGEN

Opmerkingen

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5 - Aansluiting van de besturing

• De PROXIDRIVE is geconfigureerd in positieve logica. Het aansluiten van de regelaar op een toestel met een andere besturingslogica kan leiden tot een ongepaste start van de motor.

• In de regelaar zijn de besturingskringen geïsoleerd van de stroomkringen door een enkelvoudige isolatie (IEC 664-1). De installateur moet ervoor zorgen dat de externe besturingskringen tegen elk menselijk contact beschermd zijn.

• Indien de besturingskringen verbonden moeten worden met kringen die voldoen aan de SELV-normen, moet er een bijkomende isolatie voorzien worden om de SELV-classificatie te behouden.

3.5.1 - Karakteristieken van de klemmen

1	10V	Interne analoge bron+10V
Nauwkeurigheid		± 2 %
Maximum uitgangsstroom		20 mA
Bescherming		Drempel tot 15V

2	ADI1	Analoge of logische ingang 1
Karakteristieken		Analoge spanning (gemeenschappelijke modus) of unipolaire stroom
Resolutie		10 bit
Bemonstering		6 ms
Spanningsingang		
Volledig spanningsbereik		10V ± 2 %
Maximumspanning		33V
Ingangsimpedantie		95 kΩ
Stroomingang		
Stroombereik		da 0 a 20 mA ± 5 %
Maximumspanning		33V / 0V
Maximumstroom		33 mA
Ingangsimpedantie		500 Ω
Logische ingang (indien aangesloten op +24V)		
Drempels		0: < 5V 1: > 10V
Spanningsbereik		0 tot +24V
Maximumspanning		33V/0V
Belasting		95 kΩ
Ingangsdrempel		7,5V

3	0V	0V gemeenschappelijk
5		

4	ADI2	Analoge of logische ingang 2
Karakteristieken		Analoge spanning (gemeenschappelijke modus) of unipolaire stroom
Resolutie		10 bit
Bemonstering		6 ms
Spanningsingang		
Volledig spanningsbereik		10V ± 2 %
Maximumspanning		33V
Ingangsimpedantie		95 kΩ
Stroomingang		
Stroombereik		0 tot 20 mA ± 5 %
Maximumspanning		33V / 0V
Maximumstroom		33 mA
Ingangsimpedantie		500 Ω
Logische ingang (indien aangesloten op +24V)		
Drempels		0: < 5V 1: > 10V
Spanningsbereik		0 tot +24V
Maximumspanning		33V / 0V
Belasting		95 kΩ
Ingangsdrempel		7,5V
Ingang motorsonde		
Inwendige spanning		5V
Drempel trip		≥ 3,3 kΩ
Drempel reset trip		< 1,8 kΩ

6	ADIO3	Analoge of logische ingang 3
Karakteristieken		Analoge spanning (gemeenschappelijke modus) of unipolaire stroom
Resolutie		10 bit
Bemonstering		6 ms
Spanningsingang		
Volledig spanningsbereik		10V ± 2 %
Maximumspanning		33V
Ingangsimpedantie		95 kΩ
Stroomingang		
Stroombereik		0 tot 20 mA ± 5 %
Maximumspanning		33V
Maximumstroom		33 mA
Ingangsimpedantie		500 Ω
Logische ingang (indien aangesloten op +24V)		
Drempels		0: < 5V 1: > 10V
Spanningsbereik		0 tot +24V
Maximumspanning		33V / 0V
Belasting		95 kΩ
Ingangsdrempel		7,5V
Spanningsuitgang		
Spanningsuitgang		0 tot 10V
Belastingsweerstand		2 kΩ
Beveiliging		Kortsluiting (40 mA maxi)
Maximum stroom		10mA
Stroomuitgang		
Stroombereik		0 tot 20 mA
Maximumspanning		10V
Belastingsweerstand.		1 kΩ

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

7	DIO1	Logische ingang of uitgang 1
Karakteristieken		Logische ingang of uitgang (positieve logica)
Drempels		0: < 5V 1: > 10V
Spanningsbereik		0 tot +24V
Bemonstering/opfrissing		2 ms
Logische ingang		
Absoluut maximum spanningsbereik		0V tot +35V
Belasting		15 kΩ
Ingangsdrempel		7,5V
Logische uitgang		
Maximum uitgangsstroom		50 mA
Overbelastingsstroom		50 mA

8	+24V	Interne bron +24V
11		
Uitgangsstroom		100 mA in totaal
Overbelastingsstroom		150 mA
Nauwkeurigheid		± 5 %
Beveiliging		Stroombegrenzer en trip

9	DI2	Logische ingang 2
10	DI3	Logische ingang 3
12	DI4	Logische ingang 4
Karakteristieken		Logische ingang (positieve logica)
Drempels		0: < 5V 1: > 10V
Spanningsbereik		0 tot +24V
Bemonstering/opfrissing		2 ms
Absoluut maximum spanningsbereik		0V tot +35V
Belasting		15 kΩ
Ingangsdrempel		7,5V

13	SDI1	+24V voor de beveiligingsingang
14	SDI2	Beveiligingsingang / ontgrendeling
Karakteristieken		Logische ingang (positieve logica)
Drempels		0: < 5V 1: > 18V
Spanningsbereik (relaisvoeding)		9V tot 33V
Impedantie		820 Ω

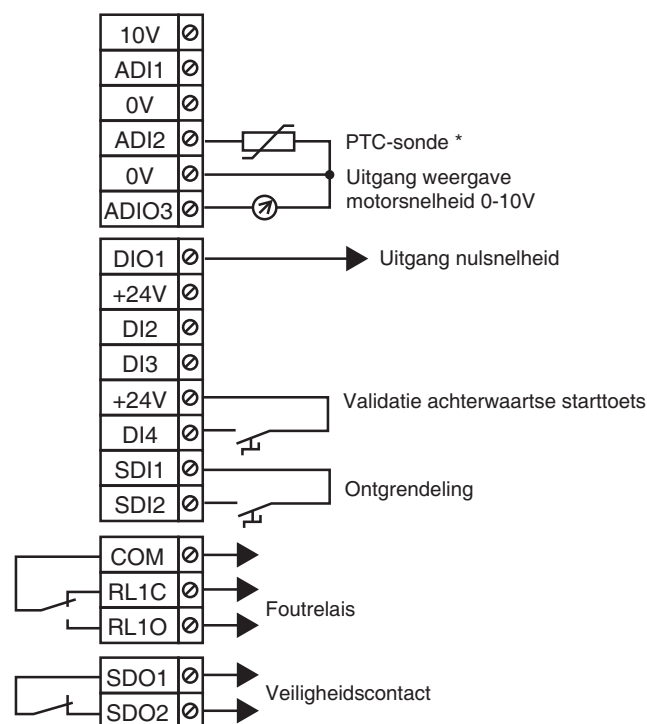
15	COM	
16	RL1C	Uitgang foutrelais
17	RL1O	
Karakteristieken		Enkelvoudige poolomschakelaar NO_NF 250Vca
Maximum contactstroom		• 2A, weerstandsbelasting • 2A, inductieve belasting

18	SDO1	Veiligheidscontact
19	SDO2	
Karakteristieken		250 Vca
Maximum contactstroom		• 2A, weerstandsbelasting • 1A, inductieve belasting

3.5.2 - Aansluiting van de besturingsklemmenstrook van de PROXIDRIVE CP

Standaard laat de **PROXIDRIVE CP** geen toegang tot de parameterinstelling toe.

Volg het aansluitschema hieronder op voor inbedrijfstelling op basis van de fabrieksinstelling.



In deze configuratie worden de start/stopcommando's en de snelheidsreferentie via het toetsenbord gegeven.

* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

OPGELET:

De ingang SDI2 is geconfigureerd als een eenvoudige ontgrendelingsingang.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5.3 - Vooringestelde configuraties van de besturingsklemmenstrook

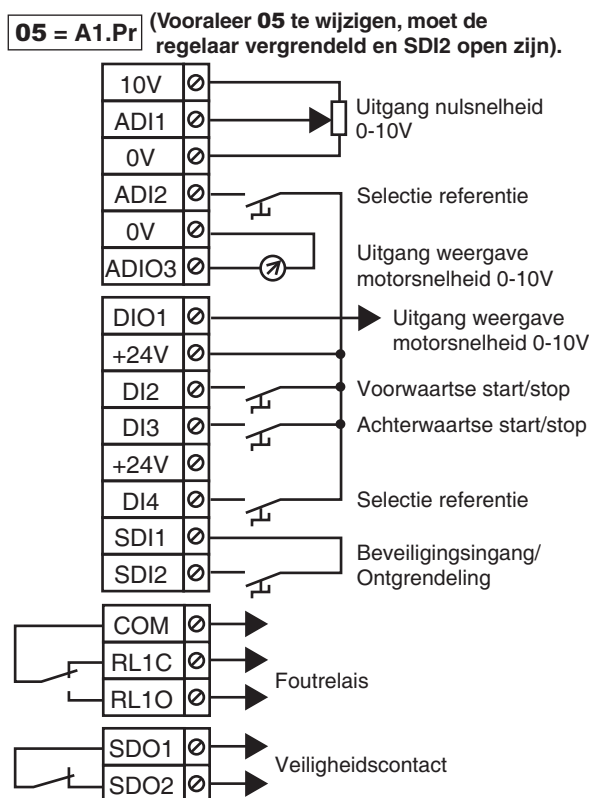
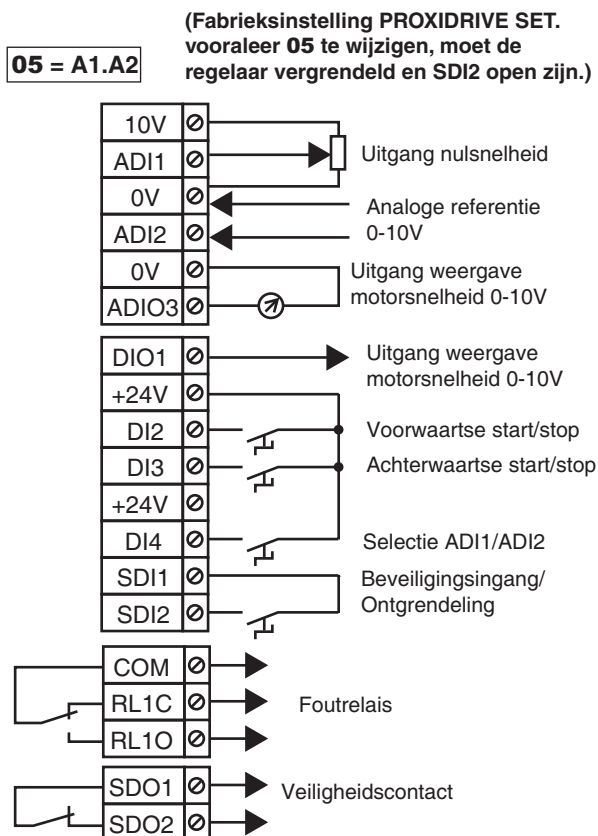
OPGELET:

Deze configuraties zijn toegankelijk via PROXIDRIVE SET of via PROXIDRIVE N samen met een LCD-console of het programma PROXISOFT.

De PROXIDRIVE geeft de gebruiker de mogelijkheid de klemmenstrook zeer eenvoudig te configureren door één van de verschillende vooringestelde configuraties te selecteren op basis van één enkele parameter (**05**). Deze configuraties werden opgesteld om te beantwoorden aan de meeste toepassingsvereisten.

3.5.3.1 - Vooringestelde configuratie A1.A2: spanningsreferentie (0-10V) of stroomreferentie (4-20mA)

3.5.3.2 - Configuratie A1.Pr: spanningsreferentie(10V) o 3 vooringestelde referenties



DI4	Selectie
0	Analoge referentie 0-10V (ADI1)
1	Analoge referentie 4-20mA (ADI2)

DI4	ADI2	Selectie
0	0	Analoge referentie 0-10V (ADI1)
1	0	Vooringestelde referentie 2
0	1	Vooringestelde referentie 3
1	1	Vooringestelde referentie 4

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

PROXIDRIVE

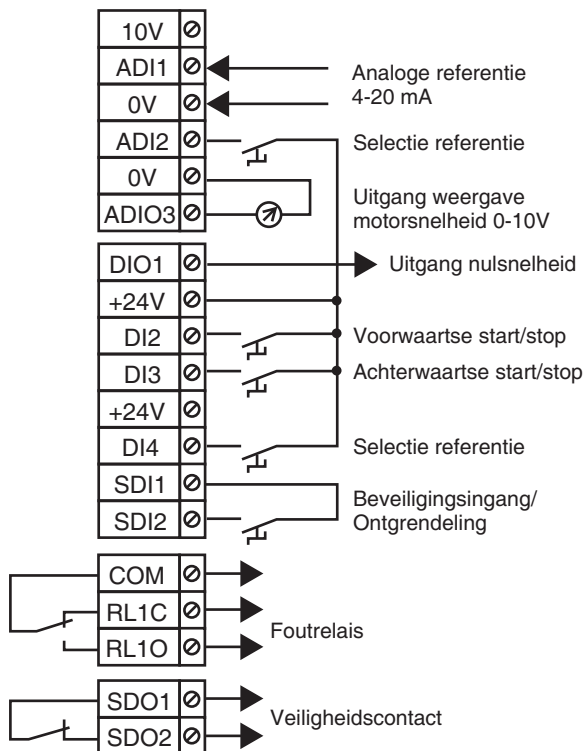
Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5.3.3 - Configuratie A2.Pr: stroomreferentie (20mA) of 3 vooringestelde referenties

3.5.3.4 - Configuratie 4Pr: 4 vooringestelde referenties

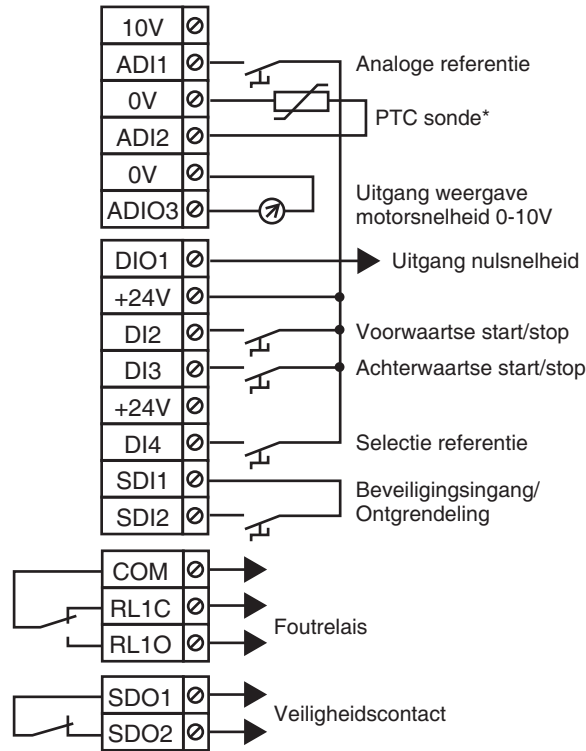
05 = A2.Pr (Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn)



DI4	ADI2	Selectie
0	0	Analoge referentie 4-20mA (ADI1)
1	0	Vooringestelde referentie 2
0	1	Vooringestelde referentie 3
1	1	Vooringestelde referentie 4

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

05 = 4Pr (Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn)



DI4	ADI1	Selectie
0	0	Vooringestelde referentie 1
1	0	Vooringestelde referentie 2
0	1	Vooringestelde referentie 3
1	1	Vooringestelde referentie 4

* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

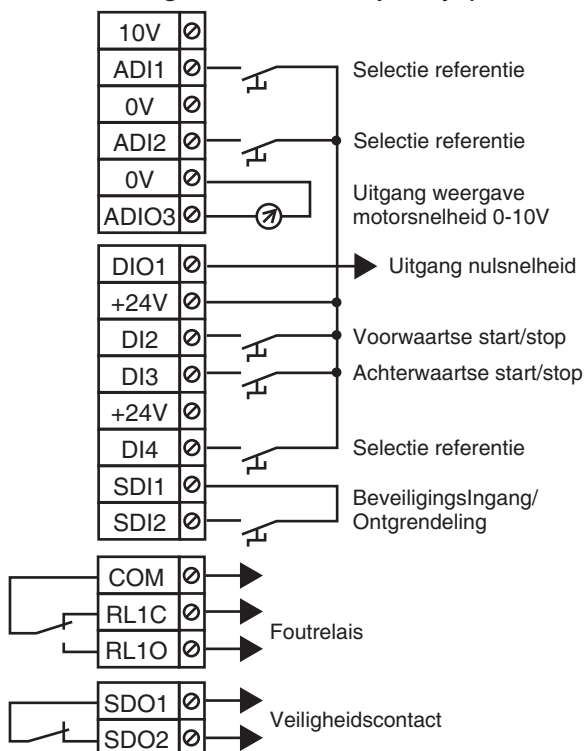
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5.3.5 - Configuratie 8Pr: 8 vooringestelde referenties

05 = 8Pr (Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn.)

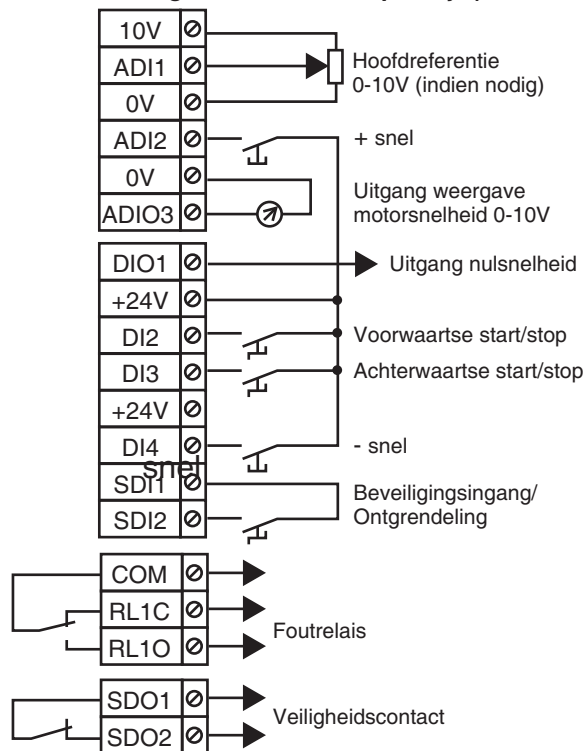


DI4	ADI1	ADI2	Selectie
0	0	0	Vooringestelde referentie 1
1	0	0	Vooringestelde referentie 2
0	1	0	Vooringestelde referentie 3
1	1	0	Vooringestelde referentie 4
0	0	1	Vooringestelde referentie 5
1	0	1	Vooringestelde referentie 6
0	1	1	Vooringestelde referentie 7
1	1	1	Vooringestelde referentie 8

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

3.5.3.6 - Configuratie E.Pot: gemotoriseerde potentiometer

05 = E.Pot (Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn.)



Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

PROXIDRIVE

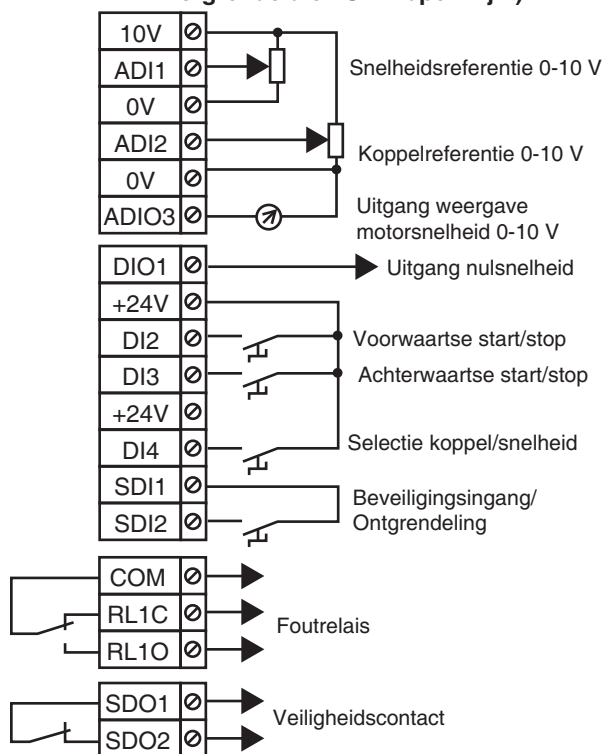
Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5.3.7 - Configuratie Torq: snelheids- of koppelbesturing

05 = Torq

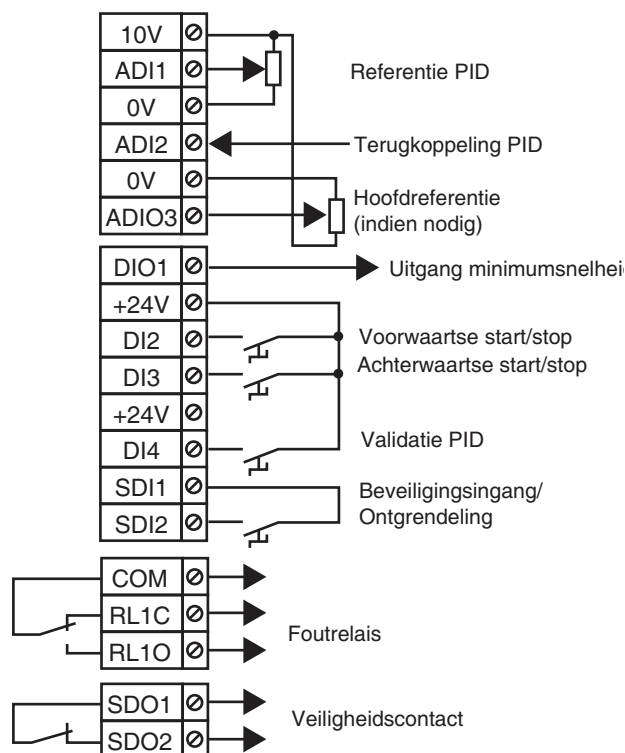
(Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelvergrendeld en SDI2 open zijn.)



3.5.3.8 - Configuratie PID: PID-regeling

05 = PID

(Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn.)



DI4	Selectie
0	Referentie snelheidsbesturing via ADI1
1	Referentie koppelbesturing via ADI2 en snelheidbegrenzing via parameter 02

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

PROXIDRIVE

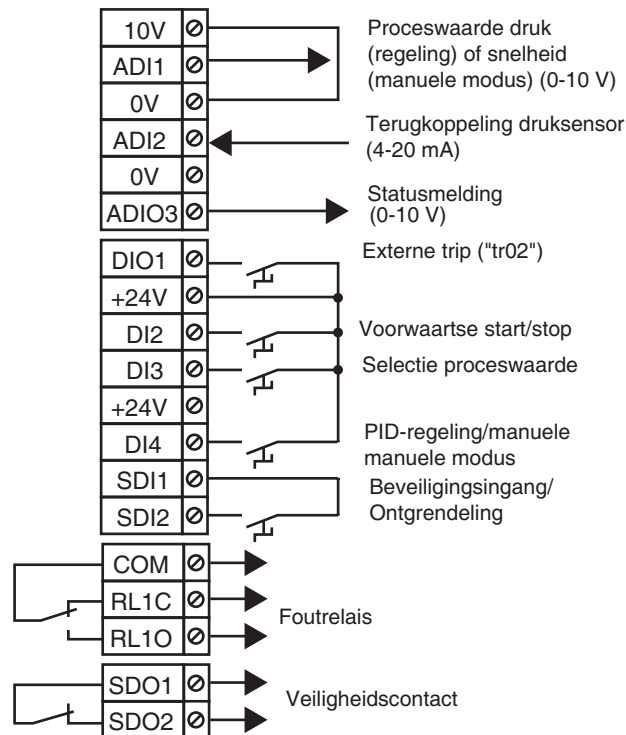
Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5.3.9 - Configuratie PUMP: pompregeling

05 = PUMP

(Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regel: vergrendeld en SDI2 open zijn.)



DI3	Selectie referentie
0	Analoge proceswaarde 0-10V (ADI1)
1	Numerieke proceswaarde 0-100% gedefinieerd door 18

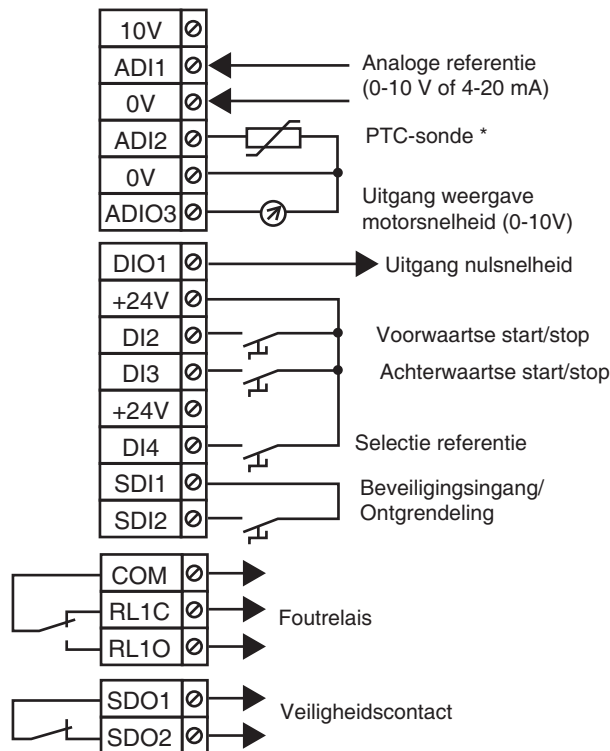
DI4	Regeling/manuele modus
0	Manuele modus (snelheid)
1	PID-regeling

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

3.5.3.10 - Configuratie A.PtC: spannings- of stroomingang en bediening PTC-sonde

05 = A.CtP

(Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn.)



DI4	Selectie
0	Analoge proceswaarde 0-10V (ADI1)
1	Analoge proceswaarde 4-20mA (ADI1)

* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

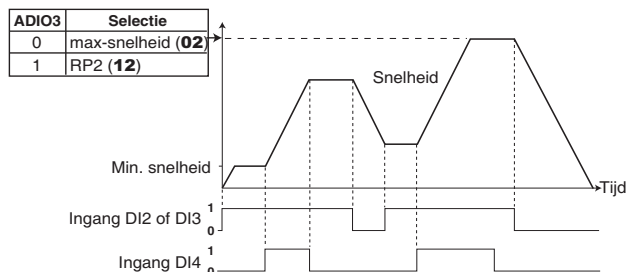
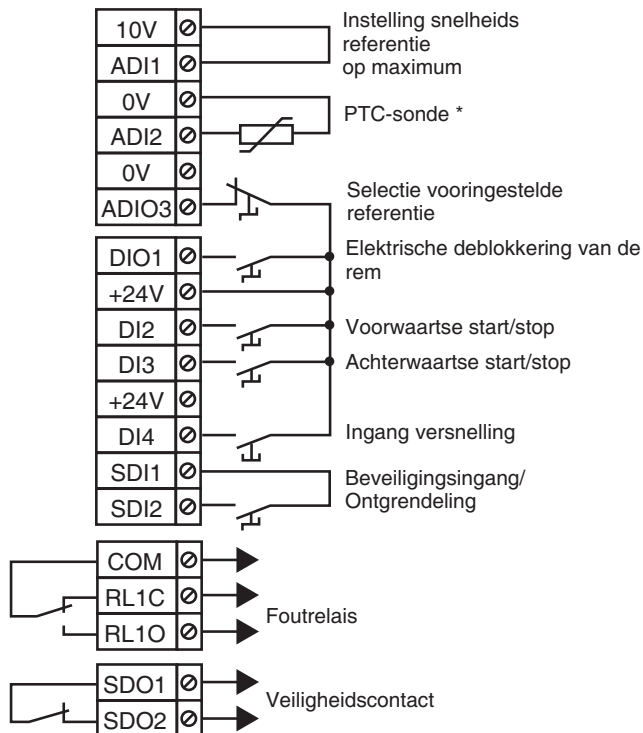
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5.3.11 - Configuratie HoiS: besturing van rolbrug of takel

05 = HoiS (Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn).

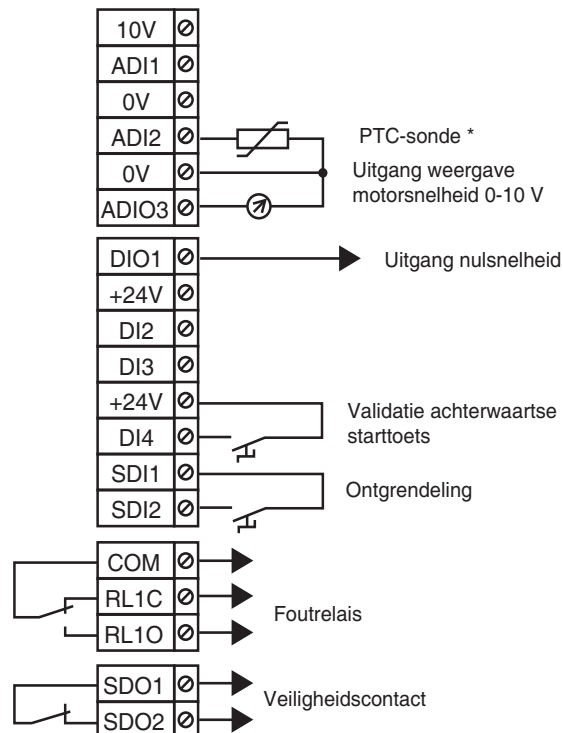


* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

3.5.3.12 - Configuratie Pad: besturing via het toetsenbord (fabrieksinstelling van de PROXIDRIVE CP, niet geldig voor de PROXIDRIVE N)

05 = Pad (Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn).



* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

OPGELET:

De ingang SDI2 is geconfigureerd als een eenvoudige ontgrendelingsingang.

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

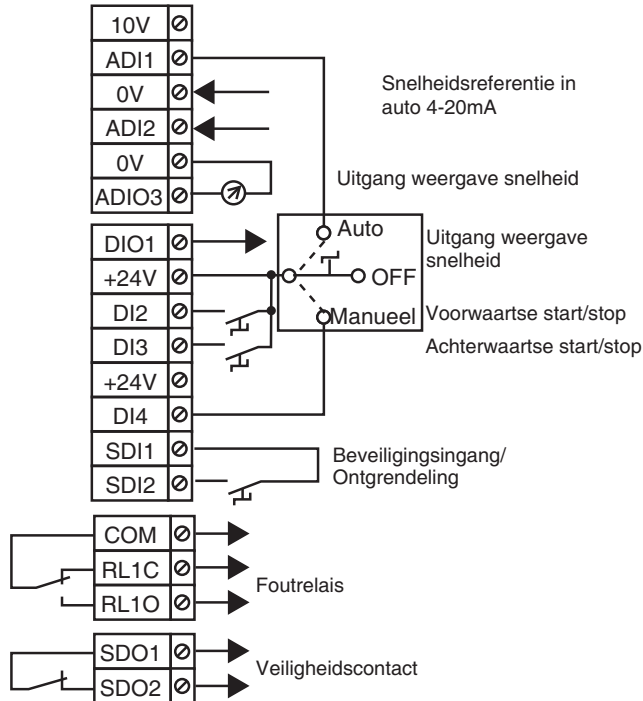
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.5.3.13 - Configuratie HuAC: auto-manuele modus (niet geldig voor de PROXIDRIVE N)

05 = HuAC (Vooraleer **05** te wijzigen, moet de regelaar vergrendeld en SDI2 open zijn.)



OFF	Geen enkel startcommando of referentie wordt in aanmerking genomen.
Auto	De start/stopcommando's en de referentie zijn afkomstig van de klemmenstrook.
Manueel	De start/stopcommando's en de referentie zijn afkomstig van het toetsenbord van de PROXIDRIVE SET .

Opmerking: De ingang SDI2 moet gesloten zijn vóór het startcommando.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

AANSLUITINGEN

3.6 - EMC-aanbevelingen

3.6.1 - Gebruik van EMC-wartels

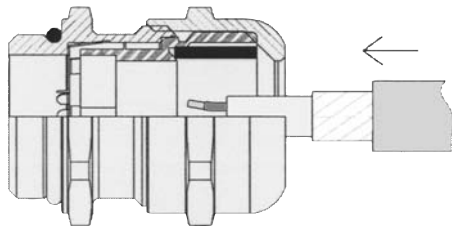
Om de emissie- en immuniteitsniveaus van de **PROXIDRIVE** na te leven, moeten de uitgangskabel van de motor en de kabels gebruikt voor de aansluiting van de analoge ingangen/uitgangen afgeschermd worden. De afschermingen moeten vervolgens met de aarde van de **PROXIDRIVE** verbonden worden.

Aangezien de wartelplaat van de **PROXIDRIVE** van metaal is en verbonden is met de algemene aarde, vereenvoudigt het gebruik van EMC-wartels de aansluiting en zorgt het voor een uitstekende afschermingskwaliteit.

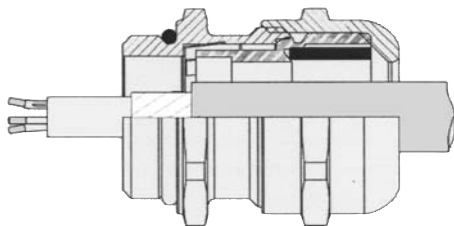
Stap 1: de kabel afstrippen



Stap 2: de kabel insteken



Stap 3: de kap vastschroeven



3.6.2 - Immuniteit voor overspanningen

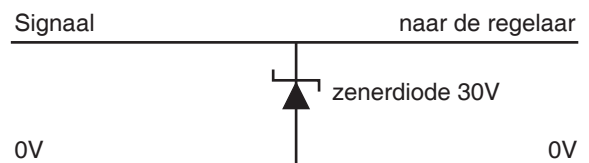
(Immuniteit voor overspanningen van de besturingskringen of grote kabellengte en aansluiting buiten een gebouw.)

De verschillende ingangs- en uitgangskringen van de regelaar beantwoorden aan de norm inzake overspanningen EN 61000-6-2 (1 kV).

Er zijn uitzonderingsgevallen, waarbij de installatie blootgesteld kan worden aan overspanningspieken die de door de norm vastgelegde niveaus overstijgen. Dit kan het geval zijn bij blikseminslag of aardfouten bij grote kabellengtes (> 30 m). Om de risico's van beschadiging van de regelaar te beperken, kunnen de volgende voorzorgsmaatregelen getroffen worden:

- galvanische isolatie van de ingangen/uitgangen,
- versterking van de kabelafscherming met een aarddraad van minimum 10 mm². De kabelafscherming en de aarddraad moeten aan elk uiteinde met elkaar en met de aarde zo kort mogelijk verbonden worden. Hierdoor kunnen sterke stromen in de aarddraad vloeien in plaats van in de afscherming,
- verhoging van de bescherming van de logische en analoge ingangen/uitgangen door een zenerdiode of begrenzer toe te voegen.

Onderdrukking van overspanningen aan unipolaire logische en analoge ingangen/uitgangen



Deze kring is als module te verkrijgen (montage op rail), vb. bij Phoenix Contact (unipolair: TT UKK5 D/24 DC). Dit type kring is niet geschikt voor encodersignalen of netten met snelle logische data, omdat de diodes het signaal kunnen beïnvloeden. De meeste encoders hebben een galvanische isolatie tussen het frame van de motor en de encoderkring; in dit geval is geen enkele voorzorgsmaatregel nodig. Voor de datanetten dienen de voor het net specifieke aanbevelingen opgevolgd te worden.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4 - INBEDRIJFSTELLING

- !** De regelaars gebruiken een algoritme dat door parameters ingesteld wordt. Het bereikte prestatieniveau hangt af van de parameterinstellingen. Foute instellingen kunnen ernstige gevolgen hebben voor het personeel en de machine.
- De parameterinstelling van de regelaars mag enkel door gekwalificeerd en bevoegd personeel uitgevoerd worden.
 - Vóór het inschakelen van de regelaar, controleer of de voeding en de motor juist aangesloten zijn en of de bewegende onderdelen mechanisch beschermd zijn.
 - De gebruikers van de regelaar moeten ervoor zorgen dat ongepaste starts voorkomen worden.
 - Controleer bij gebruik van remweerstand of ze goed verbonden zijn tussen de klemmen BR1 en BR2.

4.1 - Beschrijving van het bedieningspaneel

Het bedieningspaneel van de **PROXIDRIVE SET** bestaat uit een display, drie commandotoetsen en drie insteltoetsen.

Het bedieningspaneel van de **PROXIDRIVE CP** bestaat uit een display, drie commandotoetsen en één potentiometerknop.

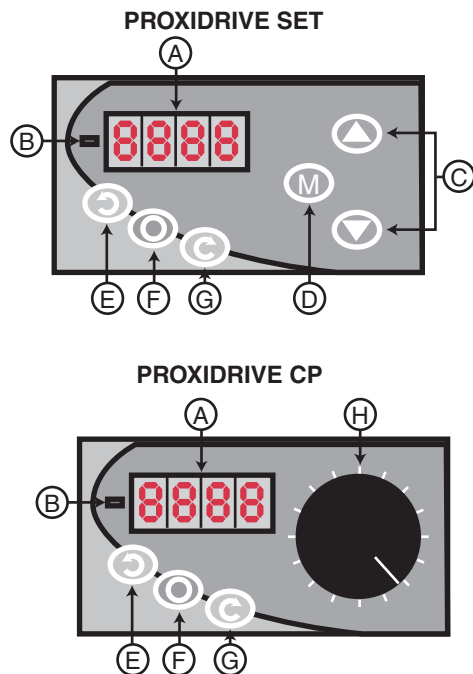


Fig.	Functie
(A)	Display bestaande uit 4 cijfers met " 7 segmenten " voor de weergave van: - de status van de regelaar, - bepaalde bedrijfsgegevens, - de parameters (01 tot 80) en hun waarde (enkel PROXIDRIVE-SET).
(B)	LED voor de weergave van het teken (LED aan stemt overeen met het minteken " - ")
(C)	Toetsen om door de parameters of hun waarde te scrollen in stijgende of dalende volgorde (enkel PROXIDRIVE-SET).
(D)	Modustoets om van de normale modus naar de instelmodus over te gaan. In de instelmodus worden het nummer en de waarde van de parameter afwisselend weergegeven op het display (enkel PROXIDRIVE-SET).
(E)	Met de commandotoetsen zijn de volgende commando's mogelijk: - achterwaartse start,
(F)	- stop, reset trip,
(G)	- voorwaartse start.
(H)	motorsnelheid te wijzigen (enkel PROXIDRIVE-CP)

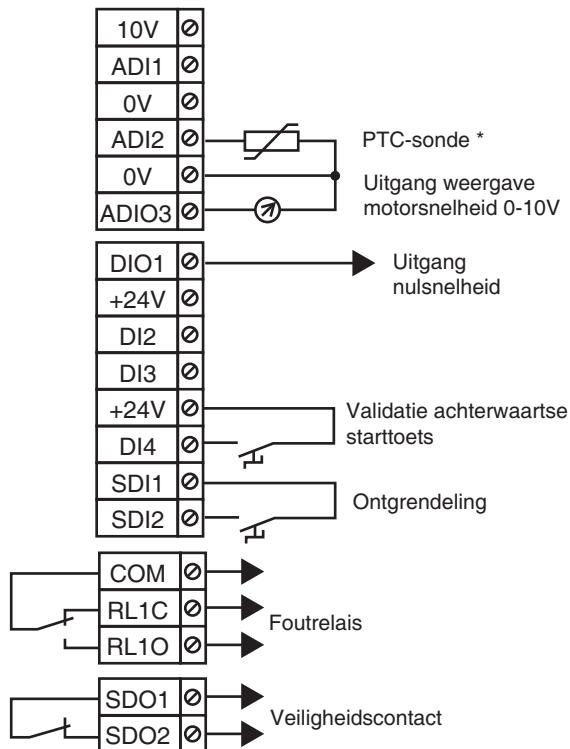
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.2 - Inbedrijfstelling van de PROXIDRIVE CP

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

OPGELET:

De ingang SDI2 is geconfigureerd als een eenvoudige ontgrendelingsingang.

⚠ • Standaard laat de PROXIDRIVE CP geen toegang tot de parameterinstelling toe. Controleer vóór de inbedrijfstelling of de fabrieksinstellingen op de toepassing afgestemd.

• Fabrieksinstellingen van de PROXIDRIVE CP:

- Ondergrens: 0 min⁻¹.
- Bovengrens: 1500 min⁻¹.
- Versnellingscurve: 3 seconden/1000 min⁻¹.
- Vertragingcurve: 5 seconden/1000 min⁻¹.
- Nominale stroom en nominale motorsnelheid:

PROXIDRIVE CP	Stroom (A)	Snelheid (min ⁻¹)
1TL	1,7	1400
1,2TL	2,7	1429
1,5TL	3,4	1428
2TL	4,2	1436
2,5TL	6,0	1437
3,5TL	8,0	1438
4,5TL	10,8	1447
5,5TL	13,8	1451
1,5T	2,0	1400
2T	2,5	1429
2,5T	3,5	1428
3,5T	5,1	1436
4,5T	7,2	1437
5,5T	9,1	1438
8T	11,9	1447
11T	15,2	1451

• Inwerkingstelling:

- Schakel de regelaar in, het display geeft " inh " weer."
- Zet de potentiometerknop op het minimum (0 %).
- Ontgrendel de regelaar via de klem SDI2. Het display geeft " rdy " weer.
- Druk op de voorwaartse starttoets .
- Wijzig de snelheid met de potentiometerknop tot de gewenste snelheid.
- Om het systeem te stoppen, verminder de snelheid met de potentiometerknop tot de motor stopt.
- Druk op de stoptoets .
- Vergrendel de regelaar via de klem SDI2.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

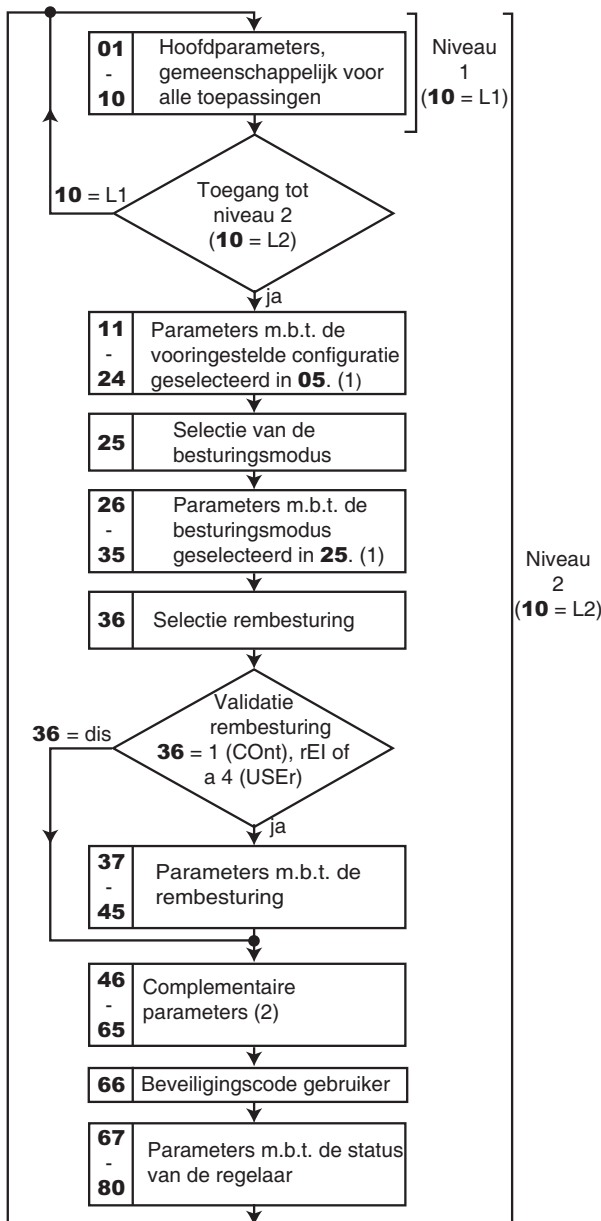
4.3 - Inbedrijfstelling van de PROXIDRIVE SET

4.3.1 - Parameters

De fabrieksinstelling van de PROXIDRIVE kan gewijzigd worden om te beantwoorden aan de toepassingsvereisten.

Via de insteltoetsen kan een parameterlijst (parameters **01** tot **80**), "vereenvoudigd" menu genoemd, geselecteerd en gewijzigd worden. Dit menu bestaat uit numerieke of binaire parameters (waarde 0 of 1) die toegankelijk zijn:

- ofwel in read-only (leesmodus): ze geven informatie over de werking van de regelaar,
- ofwel in read-write (lees-schrijfmodus): ze kunnen gelezen en/of gewijzigd worden om de instellingen van de regelaar zo dicht mogelijk bij de toepassingsvereisten te brengen.



(1) Deze parameters hangen af van een voorafgaande selectie. Bijgevolg veranderen ze van de ene tot de andere configuratie. Ook het aantal bijbehorende parameters kan verschillend zijn. In dit geval zal de PROXIDRIVE de niet-gebruikte parameters niet weergeven.
 (2) De functies van deze parameters zijn gemeenschappelijk voor alle toepassingen, behalve voor de configuratie pomp (05 = PUMP).

4.3.2 - Selectie en wijziging van een parameter

OPGELET:

- Deze procedure gaat uit van een eerste inbedrijfstelling.
- Ingeval de regelaar reeds ingeschakeld is, kan het gebeuren dat de eerste weergegeven parameter niet **01** is. Het volstaat dan de weer te geven of te wijzigen parameter met de toetsen **▲** of **▼**.

Overgang van de instelmodus naar de leesmodus:

- Om van de instelmodus naar de leesmodus over te gaan, druk gedurende 3 seconden op de toets **Ⓜ**.
- In de instelmodus, zonder handeling van de gebruiker gedurende 4 minuten, stopt het display met knipperen en keert het automatisch naar de begintoestand van de regelaar terug.

Handeling	Commentaar
	Inschakeling Regelaar vergrendeld (ingang SDI2 open). Display in leesmodus (begintoestand)
	1: Toegang tot de instelmodus. Druk op de Ⓜ . De parameter 01 wordt weergegeven en knippert afwisselend met zijn waarde.
	2: De toetsen ▲ en ▼ geven toegang tot de te wijzigen Vb. druk op ▲ om parameter 04 te selecteren.
	3: Toegang tot de parameterwijziging. Druk op de toets Ⓜ . De waarde van de parameter knippert.
	4: Houd de toets ▲ of ▼ ingedrukt, om de waarde van de parameter snel weer te geven. De eindinstelling gebeurt door dezelfde toets kort in te drukken.
	5: Druk op de toets Ⓜ . De nieuwe waarde van 04 wordt opgeslagen, en de parameter knippert afwisselend met zijn waarde. Druk op de toetsen ▲ en ▼ om een nieuwe te wijzigen parameter te selecteren.
	6: Terugkeer naar de begintoestand van de regelaar.


PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X


INBEDRIJFSTELLING

4.3.3 - Selectie van het toegangsniveau tot de parameters

• Selectie van niveau 2

Selecteer de parameter:	Voer de waarde	Werking	Opslag
10	L2	Toegang tot de parameters 01 tot 80	Druk op de toets 


• Terugkeer naar niveau 1

Selecteer de parameter:	Voer de waarde	Werking	Opslag
10	L1	Toegang tot de parameters 01 tot 10	Druk op de toets 


4.3.4 - Opslag

Alle parameterwijzigingen worden automatisch opgeslagen. Om terug te keren naar de beginconfiguratie van de regelaar, volg de procedure voor terugkeer naar de fabrieksinstelling.


4.3.5 - Terugkeer naar de fabrieksinstelling

 • Vooraleer deze procedure toe te passen, controleer of de motor stilstaat, of de regelaar vergrendeld is en of de veiligheid van het systeem en de personen niet in het gedrang komt.

• Terugkeer naar de fabrieksinstelling Europa (net 50 Hz)

Selecteer de parameter:	Voer de waarde	Werking	Opslag
10	L2	Toegang tot parameter 65	Druk op de toets 
65	Eur	Configuratie van de regelaar in fabrieksinstelling Europa (50 Hz)	



• Terugkeer naar de fabrieksinstelling USA (net 60 Hz)

Selecteer de parameter:	Voer de waarde	Werking	Opslag
10	L2	Toegang tot parameter 65	Druk op de toets 
65	USA	Configuratie van de regelaar in fabrieksinstelling USA (60 Hz)	

4.3.6 - Beveiligingscode

In bepaalde gevallen is het nodig de wijziging van de parameters van de regelaar te blokkeren, waarbij echter de mogelijkheid blijft bestaan ze af te lezen.

• Blokkering van de parameterinstelling met een beveiligingscode

Selecteer de parameter:	Voer de waarde	Werking	Opslag
10	L2	Toegang tot parameter 66	Druk op de toets 
66	tussen 1 e 9999	Keuze van de beveiligingscode	
10	Loc	Activering van de beveiligingscode	Druk op de toets 


De parameter **10** gaat automatisch terug naar "L1": alle parameters van het gebruikersmenu zijn zichtbaar, maar kunnen niet gewijzigd.




De waarde van **66** gaat automatisch terug naar 0.

Opmerking: Gebruik geen beveiligingscode gelijk aan 0.

• Toegang tot de parameterinstelling met een beveiligingscode


Kies de te wijzigen parameter.

Druk op de toets , het display geeft "CodE" weer.

Voer de beveiligingscode in met de pijltjes  en , en druk opnieuw op .

- Juiste code: de parameter bevindt zich in de instelmodus en kan gewijzigd worden.


- Foute code: de parameter blijft in leesmodus, evenals alle andere parameters.




Om terug te keren naar de leesmodus, selecteer **10** en voer de waarde "Loc" in, druk dan op de stoptoets .


De beveiligingscode is terug actief.

• Onderdrukking van een beveiligingscode

Selecteer een parameter.

Druk op de toets , het display geeft "CodE" weer.

Voer de beveiligingscode met de pijltjes  en , in en druk opnieuw op .

Selecteer **66**, voer de waarde 0 in en druk opnieuw op .

• Zoeken van een beveiligingscode

Ingeval de gebruiker zijn beveiligingscode vergeten is (regelaar geblokkeerd in leesmodus), dient hij contact op te nemen met zijn vertrouwde contactpersoon bij LEROY-SOMER.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7 - Inbedrijfstelling op basis van een vooringestelde configuratie

- De parameterwaarden beïnvloeden de bescherming van de motor en de veiligheid van het systeem.
 - De parameters die betrekking hebben op de motor moeten ingesteld worden aan de hand van de gegevens op het typeplaatje van de gebruikte motor. Het overgaan van de ene configuratie naar de andere beïnvloedt niet de reeds bestaande motorparameters.
- De selectie van een door parameter **05** vooringestelde configuratie leidt tot de automatische configuratie van de klemmenstrook en de uitwerking van de lijst van de bijbehorende parameters. Het is dus aanbevolen de configuratie te selecteren die overeenstemt met de toepassing en de bijbehorende procedure van inbedrijfstelling te volgen.

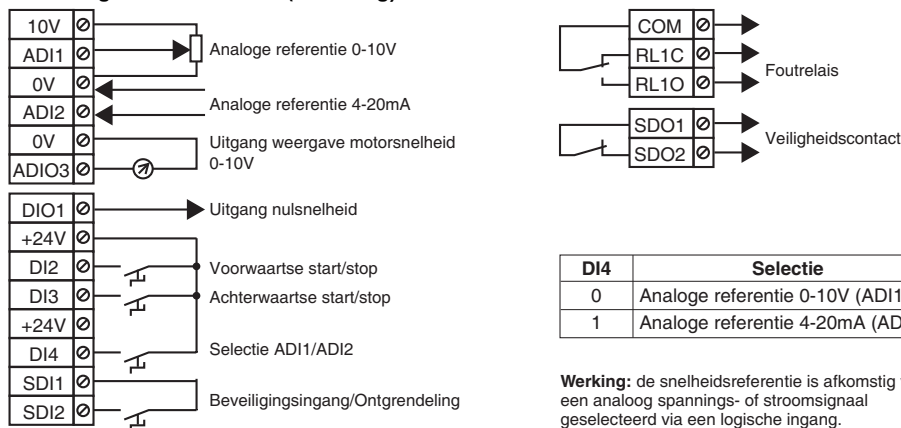
OPGELET:

Vooraleer de via **05** vooringestelde configuratie te selecteren, moet de regelaar vergrendeld zijn (klem SDI2 open).

Legenda: RO (read-only) = parameter in leesmodus - R-W (read-write) = parameter in lees-schrijfmodus.

4.3.7.1 - Configuratie A1.A2: selectie van een spanningsreferentie (0-10V) of stroomreferentie (4-20mA) via een logische ingang

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



Werking: de snelheidsreferentie is afkomstig van een analoog spannings- of stroomsignaal geselecteerd via een logische ingang.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "A1.A2" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig. Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2), kies de snelheidsreferentie (klem DI4) en geef eestartcommando (sluit de klem DI2 of DI3). Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters **01** tot **24**

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling configuratie	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parametro 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	A1.A2	A1.A2 , A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom(A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangsniveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Type signaal op ADI1	7.06	R-W	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-20, 20-4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA); volt: spanningsingang (0 tot 10V); d-In: logische ingang.
12	Type signaal op ADI2	7.11	R-W	4-20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-20, 20-4: 4-20, 20-4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA); volt: spanningsingang (0 tot 10V); d-In: logische ingang. PtC: motorsonde.
13 - 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25** tot **80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.
 • Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.
 • Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

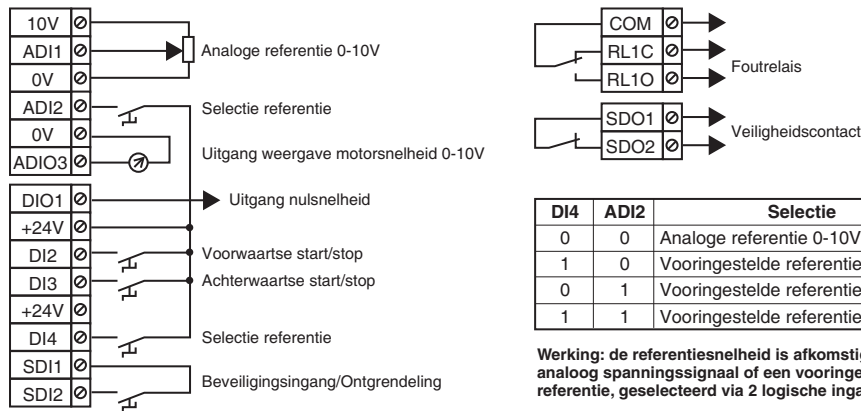
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.2 - Configuratie A1.Pr: selectie van een spanningsreferentie (0-10V) of 3 vooringestelde referenties via 2 logische ingangen

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "A1.Pr" en start de parameterinstelling.

Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig.

Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2), kies de snelheidsreferentie (klemmen DI4 en ADI2) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3).

Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters **01** tot **24**

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	A1.Pr	A1.A2, A1.Pr , A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoIS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom(A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangsniveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Type signaal op ADI1	7.06	R-W	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-.20, 20-.4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA) ; volt: volt: spanningsingang (0 tot 10V) ; d-In: logische ingang.
12 tot 14	Voringestelde referentie 2 tot Voringestelde referentie 4	1.22 tot 1.24	R-W	0	± Bovengrens (parameter 02) min ⁻¹
15 - 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25** tot **80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

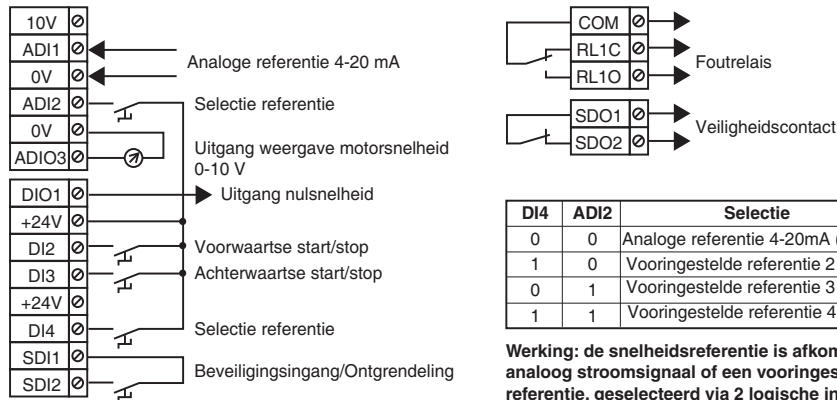
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.3 - Configuratie A2.Pr: selectie van een stroomreferentie (4-20mA) of 3 vooringestelde referenties via 2 logische ingangen

•Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "A2.Pr" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig. Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2), kies de snelheidsreferentie (klemmen DI4 en ADI2) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3). Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingscurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	4Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr , 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoIS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom(A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangsniveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Type signaal op ADI1	7.06	R-W	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-.20, 20-.4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA) ; volt: volt: spanningsingang (0 tot 10V) ; d-In: logische ingang.
12 -	Vooringestelde referentie 2	1.22 tot	R-W	0	± Bovengrens (parameter 02) min ⁻¹
14	Vooringestelde referentie 4	1.24			
15 - 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

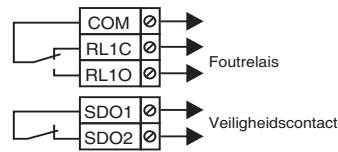
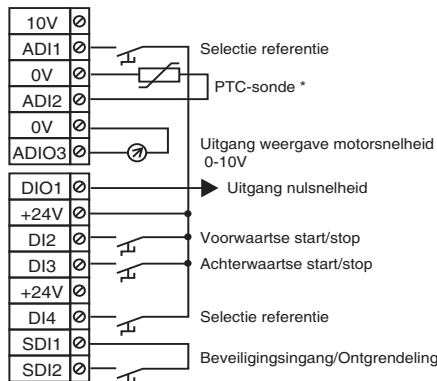
* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.4 - Configuratie 4Pr: selectie van 4 vooringestelde referenties via 2 logische ingangen
• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



DI4	ADI1	Selectie
0	0	Vooringestelde referentie 1
1	0	Vooringestelde referentie 2
0	1	Vooringestelde referentie 3
1	1	Vooringestelde referentie 4

* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

Werking: de snelheidsreferentie is afkomstig van een vooringestelde referentie geselecteerd via 2 logische ingangen. De thermische motorsonde wordt bediend door de regelaar.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "4Pr" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig. Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2), kies de snelheidsreferentie (klemmen DI4 en ADI1) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3). Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0, tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	A2.Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr , 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom(A)	0 tot Isp (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Vooringestelde referentie 1	1.21	R-W	4-20 (*)	± Bovengrens (parameter 02) min ⁻¹
tot	tot				
14	Vooringestelde referentie 4	1.24			
15 - 24	Niet gebruikt				

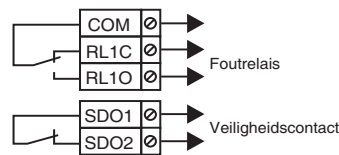
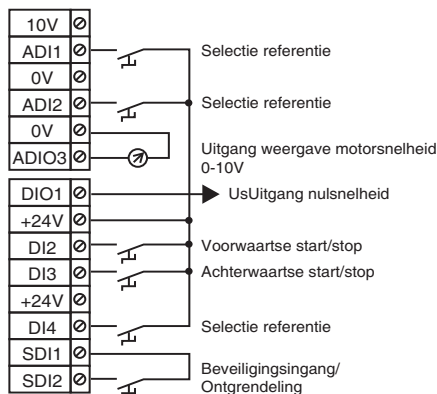
- Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.
- Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.5 - Configuratie 8Pr: selectie van 8 vooringestelde referenties via 3 logische ingangen
• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



DI4	ADI1	ADI2	Selectie
0	0	0	Vooringestelde referentie 1
1	0	0	Vooringestelde referentie 2
0	1	0	Vooringestelde referentie 3
1	1	0	Vooringestelde referentie 4
0	0	1	Vooringestelde referentie 5
1	0	1	Vooringestelde referentie 6
0	1	1	Vooringestelde referentie 7
1	1	1	Vooringestelde referentie 8

Werking: de snelheidsreferentie is afkomstig van een vooringestelde referentie geselecteerd via 3 logische ingangen.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "8Pr" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig.

Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2), kies de snelheidsreferentie (klemmen DI4, ADI1 en ADI2) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3).

Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingscurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	8Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr , E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom (A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangsniveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11 tot 18	Vooringestelde referentie 1 Vooringestelde referentie 8	1.21 tot 1.28	R-W	0	± Bovengrens (parameter 02) min ⁻¹
19 - 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

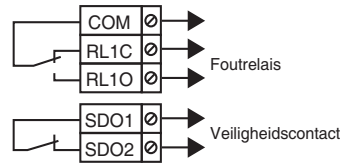
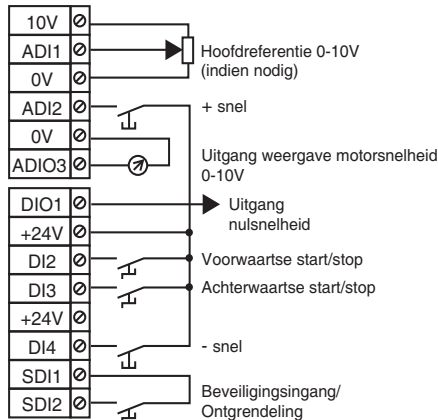
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.6 - Configuratie E.Pot: gemotoriseerde potentiometer

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



Werking: Snelheidsreferentie = hoofdreferentie 0- 10V + referentie afkomstig van de ingangen +snel/-snel (functie gemotoriseerde potentiometer).

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "E.Pot" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig. Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3). Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingscurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie voorgestelde configuratie	11.46	R-W	E.Pot	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot , TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom (A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Type signaal op ADI1	7.06	R-W	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-.20, 20-.4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA) ; volt: volt: spanningsingang (0 tot 10V) ; d-In: logische ingang.
12	RAZ manuele referentie +snel, -snel	9.28	R-W	no	no, RSEt
13	RAZ auto-referentie +snel, -snel	9.21	R-W	Rst.d (*)	Rst.e: RAZ bij elke inschakeling, Pre.e: bij de inschakeling, ref. op het niveau van de laatste uitschakeling, Rst.d: RAZ bij elke inschakeling.+snel en -snel actief wanneer uitgang regelaar actief, Pre.d: bij de inschakeling, ref. op het niveau van de laatste uitschakeling. +snel en -snel actief wanneer de uitgang regelaar actief.
14	Polariteit referentie +snel, -snel	9.22	R-W	Pos	Pos, biPo.
15	Curve referentie +snel, -snel	9.23	R-W	20 s	0 tot 250 s
16	Schaling referentie +snel, -snel	9.24	R-W	1,00	0 tot 2,50
17	Aflezings referentie +snel, -snel	9.03	RO	-	±100,0 %
18 - 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.
• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

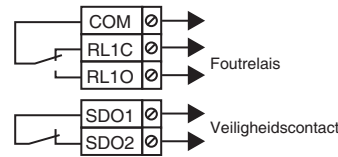
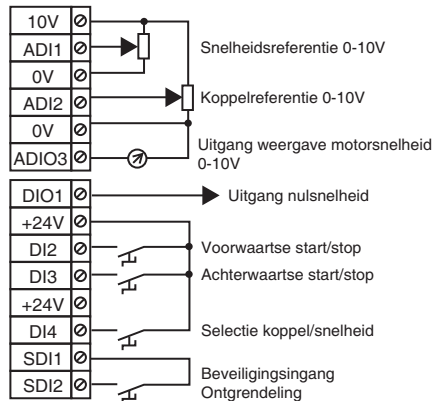
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.7 - Configuratie TorQ: selectie snelheids- of koppelbesturing met snelheidsbegrenzing via een logische ingang

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



DI4	Selectie
0	Snelheidsbesturing, referentie via ADI1
1	Koppelbesturing, referentie via ADI2 en snelheidsbegrenzing via 02

Werking: de regelaar kan bestuurd worden via de snelheid of via het koppel. De snelheidsreferentie en de koppelreferentie zijn afkomstig van 2 analoge spanningssignalen, geselecteerd via een logische ingang.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "TorQ" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig. Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2), selecteer de snelheids- of koppelbesturing via DI4 en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3). Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters **01** tot **24**

OPGELET:

• Ga niet van een snelheidsregeling naar een koppelregeling over met een actief startcommando.

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie voorgestelde configuratie	11.46	R-W	TorQ	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ , Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom(A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Type signaal op ADI2	7.06	R-W	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-.20, 20-.4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA) volt: spanningsingang (0 tot 10V); ; d-In: logische ingang; PtC: motorsonde.
12	Type signaal op ADI2	7.11	R-W	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-.20, 20-.4: stroomingang zonder detectie signaalverlies volt: spanningsingang (0 tot 10V); d-In: logische ingang; PtC: motorsonde.
13 - 18	Niet gebruikt				
19	Schaling ADI2	7.12	R-W	1,00	0 tot 2,50
20 - 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25** tot **80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

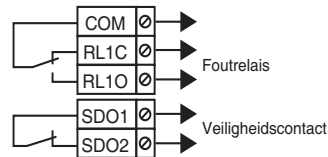
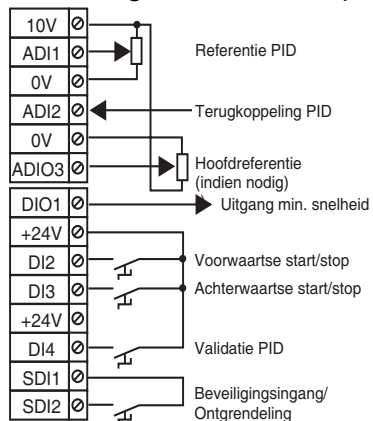
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.8 - Configuratie PID: PID-regeling

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



Werking:

Via deze functie kan een analoge referentie ingesteld worden afkomstig van de "referentie PID" t.o.v. een meting "terugkoppeling PID" (temperatuur, druk, debiet, niveau). In dit geval bestrijkt de PID-regelaar enkel het snelheidsbereik. Wanneer de PID niet de totaliteit van een signaal regelt (gedeeltelijke correctie), kan de "hoofdreferentie" gebruikt worden als hoofdsignaal om bijvoorbeeld de stabiliteit van de PID te verbeteren.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "Pid" en start de parameterinstelling.

Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig.

Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2). Valideer de PID-regeling (sluit DI4) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3).

Indien de regelaar niet optimaal is, stel dan de proportionele versterking **13**, integrale versterking **14** en afgeleide versterking **15** in.

Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 0 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 0 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	Pid	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoIS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom(A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Type signaal op ADI1	7.06	R-W	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-.20, 20-.4: stroomingang zonder detectie signaal (mA) ; volt: spanningsingang (0 tot 10V); d-In: logische ingang.
12	Type signaal op ADI2	7.11	R-W	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-.20, 20-.4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA) ; volt: spanningsingang (0 tot 10V) ; d-In: logische ingang;PtC: motorsonde.
13	Proportionele versterking PID	14.10	R-W	10,00	0 tot 320,00
14	Integrale versterking PID	14.11	R-W	5,00	0 tot 320,00
15	Afgeleide versterking PID	14.12	R-W	0	0 tot 2,50
16	Bovengrens PID	14.13	R-W	100,0 %	0 tot 100,0 %
17	Bovengrens PID	14.14	R-W	- 100,0 %	± 100,0 %
18	Schaling uitgang PID	14.15	R-W	1,00	0 tot 2,50
19	Schaling ingang ADI2	7.12	R-W	1,00	0 tot 2,50
20	Schaling ingang ADIO3	7.16	R-W	1,00	0 tot 2,50
21	Referentie PID	14.20	RO	-	± 100 %
22	Terugkoppeling PID	14.21	RO	-	± 100 %
23	Hoofdreferentie	14.19	RO	-	± 100 %
24	Uitgang PID	14.01	RO	-	± 100 %

•Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25** tot **80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

* Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

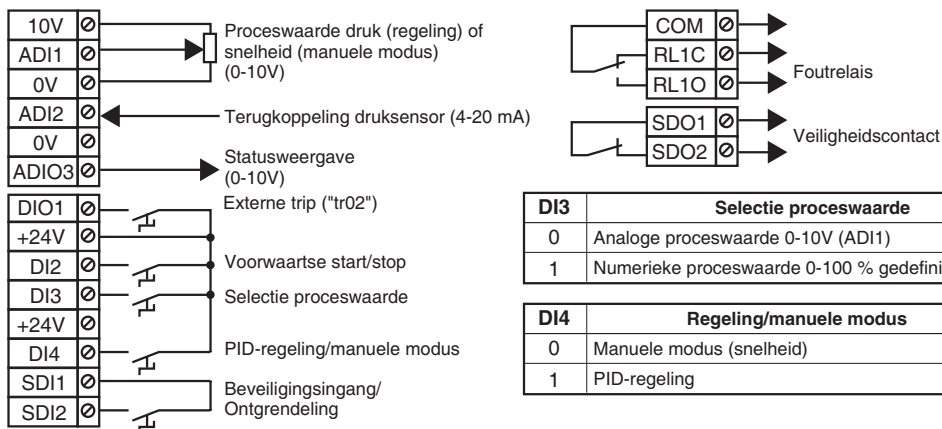
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.9 - Configuratie PUMP: pompregeling

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



• Werking:

ADI1 is geconfigureerd als 0-10V (**11**) en ontvangt een proceswaarde afkomstig van een potentiometer of een extern signaal.

ADI2 is geconfigureerd als 4-20mA (**12**) en ontvangt de analoge druksensor (max. verbruik: 60 mA).

ADIO3 geeft de status weer: 0V stemt overeen met de normale werking, 10V geeft aan dat de regelaar uitgeschakeld is, 6 en 10V afwisselend geven aan dat de regelaar in stroombegrenzing is.

DIO1 laat een externe trip "tr02" toe (klem open).

OPGELET:

De configuratie PUMP vereist het gebruik van de console **KEYPAD-LCD** of het programma **PROXISOFT**.

• In te stellen parameters:

- Controleer of de regelaar vergrendeld is en niet tript (klem SDI2 open en klem DIO1 gesloten) vooraleer de parameterinstelling te starten. Selecteer de configuratie door de parameter **05** = PUMP in te stellen. Stel vervolgens met de console KEYPAD-LCD of het programma PROXISOFT **8.14** = Ja in. De parameter **05** gaat dan naar de waarde "Open".

- Ga terug naar het menu 0 en stel de motorparameters **06** tot **09** in.

- Bepaling van de draairichting: open DI4 om de manuele modus te selecteren. Sluit SDI2 en geef de processnelheid op ADI1 of stel parameter **18** in, en selecteer het type proceswaarde overeenstemmend met DI3. Sluit DI2 kort. Indien de draairichting niet juist is voor de pomp, schakel dan de regelaar uit en ga over tot de kruising van twee fasen in de uitgang van de regelaar. Open SDI2.

- Stel de procesdruk op ADI1 of in parameter **18** in. Voorbeeld van instelling: 0-10 bar, instelling op 7 bar, proceswaarde op 0-10V op ADI1; de in te stellen waarde op ADI1 zal 7V bedragen.

- Voer de schaling van de aflezing van de proceswaarde (**20**) en van de terugkoppeling van de sensor (**21**) met parameter **19** uit.

Vb.: sensor 0-10 bar, stel 10 in **19** in, voor een aflezing in mbar.

- Om de drainagefunctie in te stellen, stel de drainagedrempel in parameter **16** (in percentage van de sensordruk) en de vertragingstijd in parameter **17** (in seconden) in. Wanneer bij de drukregelging de druk niet de in **16** ingestelde drempel bereikt na een in **17** ingestelde tijd, tript de regelaar door drainage ("tr01"). Deze beveiliging is actief bij de start en tijdens de werking van de regeling.

- Stel de maximumsnelheid in parameter **02** in, rekening houdend met de karakteristieken van de pomp. Stel voor een goede dynamische regeling de versnellingscurve in parameter **03** en de vertragingcurve in parameter **04** van de proceswaarde op 0,1s in.

- Sluit de klem SDI2 om de regelaar te ontgrendelen en sluit dan DI4. Lees de waarde van parameter **20** af en stel de procesdruk af indien nodig. Geef een startcommando door DI2 te sluiten; de waarde van de drukterugkoppeling wordt gegeven in parameter **21**.

- In geval van snelle verandering van de proceswaarde of van het debiet, dient men de regeling van de proportionele (**13**) en integrale (**14**) versterking indien onvoldoende te optimaliseren. Selecteer het menu 2 met de LCD-console of PROXISOFT en stel **2.04** in op 0 (vaste curve).

- De stopfunctie op de minimumsnelheid wordt standaard geactiveerd (**15** = Ja). Wanneer de snelheid minimaal is gedurende 25 s, stopt de regelaar automatisch de motor.

Om deze minimumsnelheid in te stellen, moet men de motorsnelheid in parameter **22** aflezen wanneer het debiet zwak of nul is (sluit een klep aan de drukzijde van de pomp), en dan in parameter **01** de waarde afgeleze in **22** + 300min⁻¹ instellen. De herstart vindt plaats wanneer de druk kleiner wordt dan de procesdruk vastgelegd door de gebruiker x 1,05 (coëfficiënt instelbaar in parameter **48**).

- In geval van overbelasting van de pomp zal de snelheid automatisch zodanig verminderd worden dat de regelaar niet gaat trippen.

- Om de motor te stoppen, open DI2.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 58

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vetragingscurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	PUMP	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom (A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	400V	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L2	L1, L2, Loc
11	Type signaal op ADI1	7.06	R-W	volt (*)	0-20,20-0, 4-20,20-4: stroomingang (mA); 4-20, 20-4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA); volt: spanningsingang (0 tot 10V); d-In: logische ingang
12	Type signaal op ADI2	7.11	R-W	4-20 (*)	0-20,20-0, 4-20,20-4: stroomingang (mA); 4-20,20-4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA); volt: spanningsingang (0 tot 10V); d-In: logische ingang; PtC: motorsonde
13	Proportionele versterking PID	14.10	R-W	150,00	0 tot 320,00
14	Integrale versterking PID	14.11	R-W	20,00	0 tot 320,00
15	Validatie stop bij Vmin	14.56	R-W	si	NEEN - JA
16	Drainagedrempel	12.04	R-W	20,0%	0 tot 20,0%
17	Vertragingstijd drainage	16.05	R-W	10,0s	0 tot 10,0s
18	Numerieke proceswaarde	14.51	R-W	0,00	0 tot 100,00%
19	Coëfficiënt eenheid klant	14.53	R-W	1	0 tot 30
20	Aflezings proceswaarde klant	14.54	RO	-	±32000
21	Aflezings terugkoppeling sensor klant	14.55	RO	-	±32000
22	Motorsnelheid	5.04	RO	-	±2 x 1.06 min ⁻¹
23 en 24	Niet gebruikt				
25 tot 45	Zie § 4.3.8.1 Selectie van de besturingsmodus en § 4.3.8.2 Selectie en instelling van de rembesturing, indien nodig				
46	Urenteller (jaar, dag)	6.22	RO		0 tot 9,364
47	Urenteller (uur, min.)	6.23	RO		0 tot 23,59
48	Automatische herstartdrempel	7.62	R-W	1,05	0 tot 2,50
49	Trip -1 (de recentste)	10.20	RO	-	0 tot 50
50	Trip -2	10.21	RO	-	0 tot 50
51	Trip -3	10.22	RO	-	0 tot 50
52	Trip -4	10.23	RO	-	0 tot 50
53	Trip -5	10.24	RO	-	0 tot 50
54	Trip -6	10.25	RO	-	0 tot 50
55	Trip -7	10.26	RO	-	0 tot 50
56	Trip -8	10.27	RO	-	0 tot 50
57	Trip -9	10.28	RO	-	0 tot 50
58	Trip -10	10.29	RO	-	0 tot 50

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **59 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

• Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

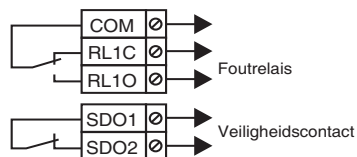
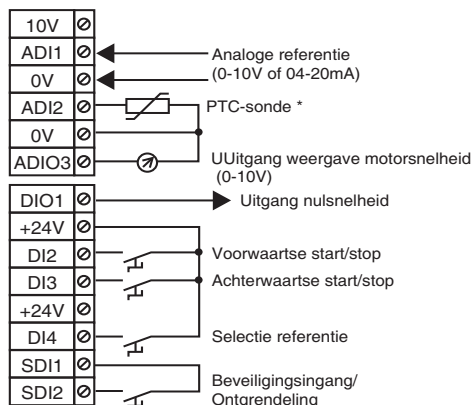
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.10 - Configuratie A.PtC: spannings- of stroomingang en bediening PTC-sonde

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



DI4	Selectie
0	Analoge referentie 0-10V (ADI1))
1	Analoge referentie 4-20mA (ADI1)

* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

Werking: de snelheidsreferentie is afkomstig van een analog spannings- of stroomsignaal geselecteerd door een logische ingang. De thermische motorsonde wordt bediend door de regelaar.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "A.PtC" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig.

Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2). Selecteer het type van de gekozen referentie voor ADI1 (klem DI4) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3).

Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	A.CtP	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom (A)	0 tot I _{sp} (tot)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11 - 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

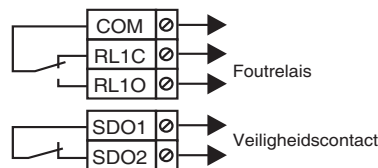
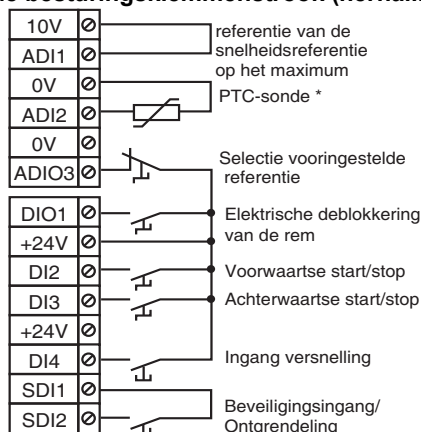
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

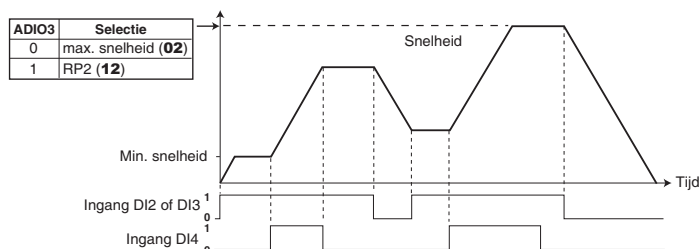
4.3.7.11 - Configuratie HoiS: besturing van rolbrug of takel

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

• Werkingsdiagram



• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "A.PtC" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig. Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2). Selecteer het type van de gekozen referentie voor ADI1 (klem DI4) en geef een startcommando (sluit de klem DI2 of DI3). Om de motor te stoppen, open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

OPGELET:

In geval van een aandrijvende belasting is het nodig **55 = Fst** in te stellen.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹ OPGELET: In geval van een aandrijvende belasting is het nodig 55 = Fst in te stellen en is het dikwijls nodig een externe remweerstand te gebruiken.
05	Selectie vooringestelde configuratie	11.46	R-W	HoiS	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom (A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Niet gebruikt				
12	Vooringestelde referentie 2	1.22	R-W	0	± Bovengrens (parameter 02) min ⁻¹
13 tot 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.
• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

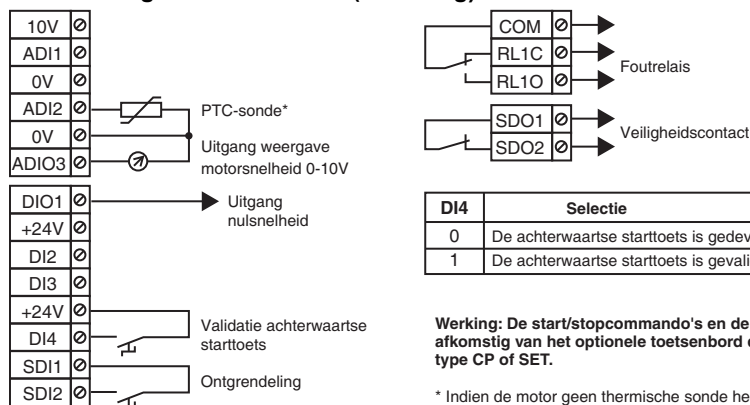
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.12 - Configuratie Pad: besturing via het toetsenbord

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



DI4	Selectie
0	De achterwaartse starttoets is gedevalideerd
1	De achterwaartse starttoets is gevalideerd

Werking: De start/stopcommando's en de snelheidsreferentie zijn afkomstig van het optionele toetsenbord dat hoort bij de regelaars van type CP of SET.

* Indien de motor geen thermische sonde heeft, plaats dan een shunt tussen de klemmen ADI2 en 0V.

OPGELET:
De ingang SDI2 is geconfigureerd als een eenvoudige ontgrendelingsingang.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "Pad" en start de parameterinstelling.

Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig.

Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2) en geef een startcommando (druk op de starttoets). Verhoog de snelheid via de pijltjes op het toetsenbord. Om de motor te stoppen, druk op de stoptoets.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie voorgestelde configuratie	11.46	R-W	Pad	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad , HuAC, OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom (A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Ref. toetsenbord bij de inschakeling	1.51	R-W	rSEt	rSEt: op nul ; Prec: gelijk aan de referentie op het moment van de uitschakeling; Pr1: gelijk aan RP1.
12	Referentie bij de inschakeling (RP1)	1.21	R-W	0	± Bovengrens (parameter 02) min ⁻¹
13	Validatie voorwaartse starttoets toetsenbord	6.11	R-W	On (*)	OFF, On
14	Validatie stoptoets toetsenbord	6.12	R-W	On (*)	OFF, On
15 tot 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25** tot **80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

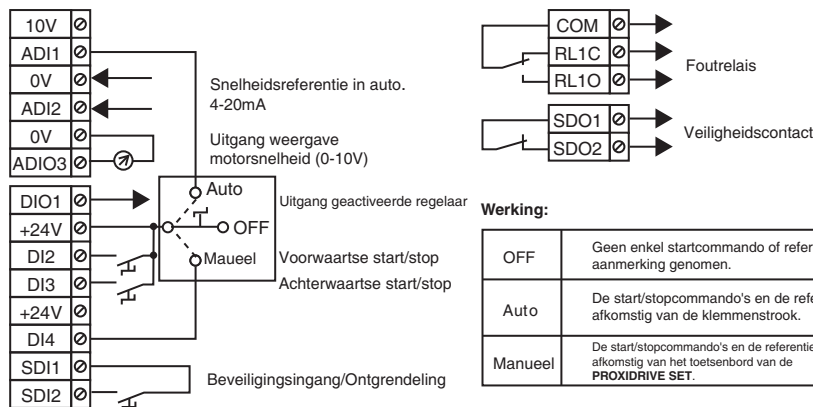
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.7.13 - Configuratie HuAC: auto/manuele modus

• Aansluiting van de besturingsklemmenstrook (herhaling)



Werking:

OFF	Geen enkel startcommando of referentie wordt in aanmerking genomen.
Auto	De start/stopcommando's en de referentie zijn afkomstig van de klemmenstrook.
Manueel	De start/stopcommando's en de referentie zijn afkomstig van het toetsenbord van de PROXIDRIVE SET.

• In te stellen parameters

Controleer of de regelaar vergrendeld is (klem SDI2 open). Stel de parameter **05** in op "HuAC" en start de parameterinstelling. Stel de parameter **10** in op "L2" om toegang te hebben tot de parameters groter dan **10** indien nodig.

Wanneer de parameterinstelling voltooid is, ontgrendel dan de regelaar (sluit de klem SDI2), kies met de schakelaar auto/manueel de besturingsmodus (klemmenbord of toetsenbord). Geef een startcommando (druk op de starttoets of sluit de klem DI2 of DI3). Verhoog de snelheid via de pijltjes op het toetsenbord voor een regelaar van het type "SET" of via de potentiometer voor een regelaar van het type "CP". Om de motor te stoppen, druk op de stoptoets of open de ervoor gesloten klem DI2 of DI3.

• Lijst van de overeenkomstige parameters 01 tot 24

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
01	Ondergrens	1.07	R-W	0	0 tot (parameter 02) min ⁻¹
02	Bovengrens	1.06	R-W	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 tot 32000 min ⁻¹
03	Versnellingscurve	2.11	R-W	3,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Vertragingcurve	2.21	R-W	5,0 s/1000 min ⁻¹	0,1 tot 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selectie voorgestelde configuratie	11.46	R-W	HuAC	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC , OPEn
06	Nominale motorstroom	5.07	R-W	Nominale motorstroom ((A)	0 tot I _{sp} (A)
07	Nominale motorsnelheid	5.08	R-W	Nominale motorsnelheid (min ⁻¹)	0 tot 9999 min ⁻¹
08	Nominale motorspanning	5.09	R-W	Eur: 200V (TL) USA: 230V (TL) Eur: 400V (T) USA: 460V (T)	0 tot 480V
09	Vermogensfactor (cos φ)	5.10	R-W	0,85	0 tot 1,00
10	Toegangs niveau menu 0	11.44	R-W	L1	L1, L2, Loc
11	Niet gebruikt				
12	Type signaal op ADI2	7.11	R-W	4-20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4: stroomingang (mA); 4-20, 20-4: stroomingang zonder detectie signaalverlies (mA); volt: spanningsingang (0 tot 10V); d-In: logische ingang; PtC: motorsonde.
13 tot 24	Niet gebruikt				

• Voor de complementaire parameterinstelling van de regelaar (parameters **25 tot 80**), zie § 4.3.8 op pagina 46.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.



PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.3.8 - Inbedrijfstelling (vervolg)


Legenda: RO (read-only) = parameter in leesmodus; R-W (read-write) = parameter in lees-schrijfmodus.

 = vectorbesturing met open lus;  = vectorbesturing met gesloten I sloten lus.

4.3.8.1 - Selectie van de besturingsmodus

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
25	Werkingsmodus	11.31	R-W	oP.LP	oP.LP: besturing met open lus; cL.LP: besturing in vectormodus met gesloten lus; SruO: besturing van een servomotor.

• Indien **25** = oP.LP: Open lus

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
26	Modus met open lus 	5.14	R-W	r-FSt	r.run: meting statorweerstand en spanningsoffset bij elk startcommando; r.no: geen meting; UtoF: modus U/F; r.FSt: equivalent met modus r.no; r.On: equivalent met modus r.run na de eerste start; SqrE: kwadratische karakteristiek spanning/ frequentie.
27 en 28	Niet gebruikt				





• Indien **26** = UtoF

29	Boost	5.15	R-W	0	0 tot 25,0 % di (08)
30	Dynamische U/F	5.13	R-W	Lin	Lin: vaste U/F- verhouding; ; dyn: dynamische U/F-karakteristiek (hangt af van de belasting).
31 tot 35	Niet gebruikt				

• Indien **26** = r.run, r.no, r.FSt, r.On of SqrE

29 en 30	Niet gebruikt				
31	Proportionele versterking stroomlus	4.13	R-W	20	0 tot 999
32	Integrale versterking stroomlus	4.14	R-W	40	0 tot 250
33 tot 35	Niet gebruikt				

• Indien **25** = cL.LP: gesloten lus of SruO: servo

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
26	Type sensor	3.38	R-W	• Indien 25 = oP.LP of cL.LP: Incr. • Indien 25 = SruO: CoMM	Incr.: incrementele encoder in kwadratuur; Fd: incrementele encoder frequentie/richting; Fr: incrementele encoder voorwaarts/achterwaarts; CoMM: incrementele encoder met commutatiekanalen; haLL: sensor met Hall-effect; tyP1 tot tyP4: zonder sensor modus 1 tot 4.
27	Aantal punten/omwenteling	3.34	R-W	1024 pts	0 tot 32000 pts
28	Filter terugkoppeling sensor 	3.42	R-W	3,0	0 tot 10,0
29	Proportionele versterking snelheidslus Kp1 	3.10	R-W	200	0 tot 32000
30	Integrale versterking snelheidslus Ki1 	3.11	R-W	100	0 tot 32000
31	Proportionele versterking stroomlus	4.13	R-W	20	0 tot 999
32	Integrale versterking stroomlus	4.14	R-W	40	0 tot 250
33	By-pass curven 	2.02	R-W	raMP	raMP of no
34 en 35	Niet gebruikt				

4.3.8.2 - Selectie en parameterinstelling van de rembesturing

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
36	Validatie rembesturing	12.41	R-W	dis (*)	dis: rembesturing gedevalideerd; COnt: rembesturing gevalideerd op Px-Brake: Contactor; rEl: rembesturing gevalideerd op het relais; USER: rembesturing gevalideerd in vrije toewijzing.

• Voor hulp bij de inbedrijfstelling, zie § 4.5 op pagina 61.

• Voor gedetailleerde uitleg over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.








* Door de instelling van **36** op rEL gaat de parameter **05** naar "OPEN" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde vooringestelde configuratie.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

• Indien **36** = COnt, rEI, USEr:

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
37	Stroomdrempel openen rem	12.42	R-W	10 %	0 tot 200 %
38	Stroomdrempel sluiten rem	12.43	R-W	10 %	0 tot 200 %
39	Frequentiedrempel openen rem	12.44	R-W	1,0 Hz	0 tot 20,0 Hz
40	Frequentiedrempel sluiten rem 	12.45	R-W	2,0 Hz	0 tot 20,0 Hz
	Snelheidsdrempel sluiten rem 			5 min ⁻¹	0 tot 100 min ⁻¹
41	Vertragingstijd magnetisering 	12.46	R-W	0,10 s 	0 tot 25,00 s
	Vertragingstijd sluiten rem 			0,30 s 	
42	Vertragingstijd deblokkering curve	12.47	R-W	0,10 s	0 tot 25,00 s
43	Vertragingstijd vergrendeling 	12.48	R-W	0	0 tot 25,00 s
44 en 45	Niet gebruikt				

• Voor gedetailleerde informatie over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

4.3.8.3 - Complementaire parameterinstelling

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
46 #	Bediening van de logische besturingen	6.04	R-W	Lchd (*)	Lchd: voorwaartse start/stop (DI2) en achterwaartse start/stop (DI3) behouden; Puls: voorwaartse start (DI2), stop (DI3) en achterwaartse jogging (DIO1); r.InP: start/stop (DI2) en draairichting (DI3) behouden.
47 #	Bediening van de ingang SDI	8.10	R-W	Secu (*)	Enab: ingang vergrendeling (SDI); SEcu: ingang vergrendeling beveiligingsingang (SDI) (niet gevalideerd, indien 05 = Pad).
48 #	Type signaal op ADIO3	7.15	R-W	0 - 10 o (*)	0.20i, 20.0i, 4.20i, 20.4i: stroomingang (mA); 4.20i., 20.4i.: stroomingang zonder detectie signaalverlies mA 0.10i: ingang spanning 0 tot 10V; d-In: logische ingang; 0.20o, 4.20o: stroom uitgang (mA); 0.10o: spanningsuitgang 0 tot 10V.
49 #	Snelle toewijzing ADIO3	7.33	R-W	SPd (*)	SPd: motorsnelheid; Ld: motorbelasting; A: motorstroom; Puur: motorvermogen; Adv: vrije toewijzing.
50 #	Snelle toewijzing DIO1	8.41	R-W	n = 0 (*)	n = 0: uitgang nulsnelheid; At.SP: uitgang bereikte proceswaarde; Lo.SP: uitgang minimumsnelheid; At.Ld: uitgang bereikte nominale belasting; act: uitgang actieve regelaar; alar: uitgang algemeen alarm regelaar; I.Lt: uitgang stroombegrenzing; JoGJoG: ingang jogging; rESE: ingang reset; Adv: vrije toewijzing.
51 #	Referentie jogging	1.05	R-W	45 min ⁻¹	0 tot 16000 min ⁻¹
52 #	Selectie bipolaire modus	1.10	R-W	PoS	PoS: negatieve nulreferenties; nEg: wijziging draairichting door polariteit van de referentie.
53 #	Sprong (kritische snelheid)	1.29	R-W	0	0 tot 02 min ⁻¹
54 #	Grootte van de sprong	1.30	R-W	15 min ⁻¹	0 tot 300 min ⁻¹
55 #	Vertragingmodus	2.04	R-W	Std	Fst: opgelegde vertragingcurve; Std: automatische verlenging StdH: automatische verlenging met Un +20 % FstH: opgelegde vertraging met Un +20 %.
56 #	Type curve	2.06	R-W	Lin	Lin: lineaire curve; S-rP: gevalideerde S-curve

Voor de configuratie PUMP is de functie van deze parameter verschillend. Zie § 4.3.7.9.


• Voor gedetailleerde informatie over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

* Door de wijziging van deze parameterwaarde gaat de parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
57 #	Stopmodus	6.01	R-W	rAMP	FrEE: stop in vrijloop; rAMP: stop via curve; rP.dC: stop via curve met gelijkstrooinjectie; dC-o: stop via remming (gelijkstrooinjectie) tot de nulnelheid ; dC-t: stop via remming (gelijkstrooinjectie) met een opgelegde tijd.
58 #	Bediening microonderbrekingen	6.03	R-W	diS	diS: blijft functioneren bij stroomonderbreking indien voldoende spanning gelijkstroombus; Stop: gecontroleerde vertraging bij stroomonderbreking tot stilstand van de motor; rd.th: gecontroleerde vertraging bij stroomonderbreking, dan versnelling bij stroomherstel.
59	Selectie vliegende herstart	6.09	R-W	no	no: gedevalideerd; On.2d: in de 2 richtingen; On.Fd: rechtsdraaiend; On.rS: linksdraaiend
60	Schakelfrequentie	5.18	R-W	4,5 kHz	3 kHz, 4,5 kHz, 5,5 kHz, 6 kHz, 9 kHz, 11 kHz.
61	Nominale motorfrequentie	5.06	R-W	50,0 Hz (Eur) 60,0 Hz (USA)	0 tot 400,0 Hz
62	Aantal polen	5.11	R-W	Auto	Auto, 2 polen, 4 polen, 6 polen, 8 polen.
63	Zelfkalibrering	5.12	R-W	no	no: geen zelfkalibrering; Stop: meting motorkarakteristieken bij stilstand; rot: meting motorkarakteristieken met rotatie  <ul style="list-style-type: none"> • Motor afgekoppeld. • Mag geen risico vormen voor de veiligheid.
64	Kopie parameters	11.42	R-W	no	no: geen werking; rEAd: overdracht XPressKey naar regelaar; 2 (Prog): overdracht regelaar naar XPressKey; Auto: automatische overdracht van de parameterwijzigingen naar XPressKey.
65	Terugkeer fabrieksinstelling	11.43	R-W	no	no, Eur, USA.

Voor de configuratie PUMP is de functie van deze parameter verschillend. Zie § 4.3.7.9.

4.3.8.4 - Beveiligingscode

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
66	Beveiligingscode klant	11.30	R-W	0	0 tot 9999

Voor het gebruik van een beveiligingscode, volg de procedure in § 4.3.6.

4.3.8.5 - Parameters i.v.m. de status van de regelaar

Parameter	Aanduiding	Adres	Type	Instelling	Instelbereik
67	Weergavemodus bij de inschakeling	11.22	R-W	Spd	Spd: weergave snelheid; Load: weergave belasting; SP.Ld: intermitterende weergave snelheid of belasting/ stroom; USER, SP.US en Ld.US: functies enkel toegankelijk via de geavanceerde menu's (zie handleiding ref. 3756).
68	Selectie weergave belasting	4.21	R-W	Ld	Ld: belastingsniveau A: totale motorstroom
69	Eenheid weergave snelheid	5.34	R-W	SP	Fr: uitgangsfrequentie (Hz) SP: motorsnelheid (min-1) Cd: eenheid klant = 79 x 70
70	Schaling eenheid klant	11.21	R-W	1,00	0 tot 9,999
71	Laatste trip	10.20	RO	-	0 tot 54
72	Voorlaatste trip	10.21	RO	-	0 tot 54
73	Ingang ADI1	7.01	RO	-	0 tot 100,0 %
74	Ingang ADI2	7.02	RO	-	0 tot 100,0 %
75	Ingang of uitgang ADIO3	7.03	RO	-	0 tot 100,0 %
76	Referentie vóór offset	1.60	RO	-	± 02 min ⁻¹
77	Referentie vóór curves	1.03	RO	-	± 02 of (01 - 02)
78	Totale motorstroom	4.01	RO	-	0 tot I _{max} regelaar (A)
79	Motorsnelheid	5.04	RO	-	± 2 x 02 min ⁻¹
80	Spanning gelijkstroombus	5.05	RO	-	0 tot 420 V (TL) 0 tot 860 V (T)

• Voor gedetailleerde informatie over alle parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

PROXIDRIVE


Frequentieregelaar IP66/Nema 4X


INBEDRIJFSTELLING

4.4 - Gedetailleerde uitleg over de parameters

Legenda : RO (read-only) = parameter in leesmodus

R-W (read-write) = parameter in lees-schrijfmodus

 = vectorbesturing met open lus

 = vectorbesturing met gesloten lus


01 : Ondergrens

In unipolaire modus definieert deze parameter de minimumsnelheid.

OPGELET:

- Deze parameter is niet actief bij jogging.
- Wanneer de waarde van 02 kleiner is dan die van 01, wordt de waarde van 01 automatisch gewijzigd naar de nieuwe waarde van 02.

02 : Bovengrens

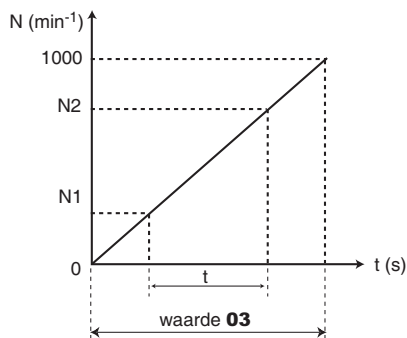
 • Vooraleer een hoge bovengrens in te stellen, controleer of de motor en de machine hier tegen bestand zijn.

Deze parameter definieert de maximumsnelheid in de twee draairichtingen.

03 : Versnellingscurve

Instelling van de tijd om te versnellen van 0 naar 1000 min⁻¹.

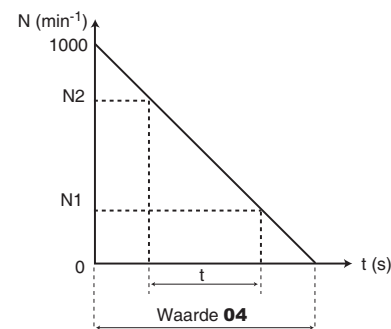
$$03 = \frac{t \text{ (s)} \times 1000 \text{ min}^{-1}}{(N2-N1) \text{ min}^{-1}}$$



04 : Vertragingcurve

Instelling van de tijd om te vertragen van 1000 naar 0 min⁻¹.

$$04 = \frac{t \text{ (s)} \times 1000 \text{ min}^{-1}}{(N2-N1) \text{ min}^{-1}}$$



05 : Selectie vooringestelde configuratie

A1.A2: een spanningsreferentie-ingang 0-10V en een stroomreferentie-ingang 4-20mA selecteerbaar via een logische ingang.

A1.Pr: een spanningsreferentie-ingang 0-10V en 3 vooringestelde referenties selecteerbaar via 2 logische ingangen.

A2.Pr: een stroomreferentie-ingang 4-20mA en 3 vooringestelde referenties selecteerbaar via 2 logische ingangen.

4Pr: 4 vooringestelde referenties selecteerbaar via 2 logische ingangen.

8Pr: 8 vooringestelde referenties selecteerbaar via 3 logische ingangen.

E.Pot: gemotoriseerde potentiometer (+snel, -snel)

TorQ: selectie snelheids- of koppelbesturing via een logische ingang (met snelheidsbegrenzing).

Pid: PID-regeling.

PUMP: pompregeling

A.CtP: een spannings- of stroomreferentie-ingang en een PTC-sonde-ingang.

HoiS: besturing van rolbrug.

Pad: besturing via het toetsenbord.

HuAC: auto/manuele modus.

OPEn: de parameterinstelling is open.

Opmerking: Door de wijziging van bepaalde parameters van menu 0 gaat 05 automatisch naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde vooringestelde configuratie.

06 : Nominale motorstroom

Dit is de waarde van de nominale motorstroom weergegeven op het typeplaatje. De overbelasting wordt berekend op basis van deze waarde.

07 : Nominale motorsnelheid

Dit is de snelheid van de belaste motor weergegeven op het typeplaatje.

08 : Nominale motorspanning

Dit is de nominale spanning weergegeven op het typeplaatje.

09 : Vermogensfactor (Cos φ)

De Cos φ wordt automatisch gemeten tijdens een zelfkalibreringsfase van niveau 2 (zie 63) en in deze parameter ingesteld. Ingeval de procedure van zelfkalibrering met rotatie niet uitgevoerd kan worden, voer dan de waarde in van Cos j weergegeven op het typeplaatje.

10 : Toegangs niveau menu 0

L1: toegang niveau 1. Enkel de parameters 01 tot 10 zijn toegankelijk via het toetsenbord.

L2: toegang niveau 2. De parameters 01 tot 80 zijn toegankelijk via het toetsenbord.

Loc: gebruikt om een beveiligingscode op te slaan of opnieuw te activeren (zie procedure § 4.3.7).

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

11 :

• **Configuraties A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, E.Pot, TorQ, Pid en PUMP: type signaal op ADI1**

Hiermee kan het type signaal op de ingang ADI1 gedefinieerd worden.

Door een andere instelling dan deze van de vooringestelde configuratie gaat parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde vooringestelde configuratie.

Mogelijke instellingen:

11	Beschrijving
0-20	Stroomsignaal 0-20mA, 0mA stemt overeen met de minimumreferentie
20-0	Stroomsignaal 20-0mA, 20mA stemt overeen
4-20	Stroomsignaal 4-20mA met detectie signaalverlies. 4mA stemt overeen met de minimumreferentie
20-4	Stroomsignaal 20-4mA met detectie signaalverlies. 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
4-.20	Stroomsignaal 4-20mA zonder detectie signaalverlies. 4mA stemt overeen met de minimumreferentie
20-.4	Stroomsignaal 20-4mA zonder detectie. signaalverlies. 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
volt	Spanningssignaal 0-10V
d-In	De ingang is geconfigureerd als een logische

• **Configuratie 4Pr en 8Pr: vooringestelde referentie 1**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP1 gedefinieerd worden.

• **Configuratie Pad: toetsenbordref. bij de inschakeling rSEt: bij de inschakeling wordt de toetsenbordreferentie op nul teruggesteld.**

Prec: bij de inschakeling krijgt de toetsenbordreferentie terug de waarde die ze had bij de uitschakeling.

Pr1: bij de inschakeling krijgt de toetsenbordreferentie de waarde van de vooringestelde referentie 1 (**12**).

12 :

• **Configuraties A1.A2, TorQ, Pid, PUMP en HuAC: type signaal op ADI2**

Hiermee kan het type signaal op de ingang ADI2 gedefinieerd worden.

Door een andere instelling dan deze van de vooringestelde configuratie gaat parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde vooringestelde configuratie.

Mogelijke instellingen:

12	Beschrijving
0-20	Stroomsignaal 0-20mA, 0mA stemt overeen met de minimumreferentie
20-0	Stroomsignaal 20-0mA, 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
4-20	Stroomsignaal 4-20mA met detectie signaalverlies. 4mA stemt overeen met de minimumreferentie
20-4	Stroomsignaal 20-4mA met detectie signaalverlies. 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
4-.20	Stroomsignaal 4-20mA zonder detectie signaalverlies. 4mA stemt overeen met de minimumreferentie
20-.4	Stroomsignaal 20-4mA zonder detectie. signaalverlies. 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
volt	Spanningssignaal 0-10V
d-In	De ingang is geconfigureerd als een logische
CtP	De ingang is geconfigureerd om PTCsondes te bedienen

• **Configuraties A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr en HoiS: vooringestelde referentie 2**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP2 gedefinieerd worden.

• **Configuratie E.Pot: RAZ manuele referentie +snel, -snel**
Wanneer deze parameter op RSEt staat, wordt de besturingsreferentie +snel, -snel op nul teruggesteld.

• **Configuratie Pad: referentie bij inschakeling RP1**

Hiermee kan de referentie bij inschakeling gedefinieerd worden wanneer **11** ingesteld is op Pr1.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

13 :

- **Configuraties A1.Pr, A2.Pr, 4Pr en 8Pr: vooringestelde referentie 3**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP3 gedefinieerd worden.

- **Configuratie E.Pot: RAZ auto-referentie +snel, -snel**

Hiermee kan het type van de automatische nulterugstelling geselecteerd worden. Door een andere instelling dan die van de vooringestelde configuratie kan parameter **05** naar "OPEn" gaan (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de vooringestelde configuratie.

Mogelijke instellingen:

Rst.e: de referentie wordt op 0 teruggesteld bij elke inschakeling. De ingangen +snel, -snel en reset worden continu geactiveerd.

Pre.e: bij de inschakeling is de referentie op het niveau waar ze bij de uitschakeling was. De ingangen +snel, -snel en reset worden continu geactiveerd.

Rst.d: de referentie wordt op 0 teruggesteld bij elke inschakeling. De ingangen +snel, -snel zijn enkel actief wanneer de uitgang regelaar actief is. De ingang reset is continu actief.

Pre.d: bij de inschakeling is de referentie op het niveau waar ze bij de uitschakeling was. De ingangen +snel, -snel zijn enkel actief wanneer de uitgang regelaar actief is. De ingang reset is continu actief.

- **Configuratie Pid en PUMP: proportionele versterking PID**

Het gaat over de proportionele versterking toegepast op de fout PID.

Opmerking: De waarden van de vastgelegde versterkingen voor een regelaar versie V2.20 moeten niet behouden worden voor een regelaar versie V3.10 (gewijzigd instelbereik).

- **Configuratie Pad: validatie voorwaartse starttoets op het toetsenbord**

Hiermee kan de voorwaartse starttoets op het toetsenbord gevalideerd of gedevalideerd worden.

Door een andere instelling dan die van de vooringestelde configuratie kan parameter **05** naar "OPEn" gaan (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de vooringestelde configuratie.

Mogelijke instellingen:

OFF: de voorwaartse starttoets op het toetsenbord is gedevalideerd.

On: de voorwaartse starttoets op het toetsenbord is gevalideerd.

14 :

- **Configuraties A1.Pr, A2.Pr, 4Pr en 8Pr: vooringestelde referentie 4**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP4 gedefinieerd worden.

- **Configuratie E.Pot: polariteit referentie +snel, -snel**

Pos: de referentie van de besturing +snel, -snel is begrensd tot positieve waarden (0 tot 100,0 %).

biPo.: de referentie van de besturing +snel, -snel kan gaan van -100 % tot +100 %.

- **Configuratie Pid en PUMP: integrale versterking PID**

Het gaat over de versterking toegepast op de fout PID vóór integratie.

Opmerking: De waarden van de vastgelegde versterkingen voor een regelaar versie V2.20 moeten niet behouden worden voor een regelaar versie V3.10 (gewijzigd instelbereik).

- **Configuratie Pad: validatie stoptoets op het toetsenbord**

Hiermee kan de stoptoets op het toetsenbord gevalideerd of gedevalideerd worden. Door een andere instelling dan die van de vooringestelde configuratie kan parameter **05** naar "OPEn" gaan (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de vooringestelde configuratie.

Mogelijke instellingen:

OFF: de stoptoets op het toetsenbord is gedevalideerd.

On: de stoptoets op het toetsenbord is gevalideerd.

15 :

- **Configuratie 8Pr: vooringestelde referentie 5**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP5 gedefinieerd worden.

- **Configuratie E.Pot: curve referentie +snel, -snel**

Deze parameter definieert de tijd die nodig is om de referentie van de besturing +snel, -snel van 0 naar 100,0 % te laten gaan. Men heeft tweemaal zo veel tijd nodig om ze te laten gaan van -100,0 % naar +100,0%.

Definieert de gevoeligheid van de besturing.

- **Configuratie Pid: afgeleide versterking PID**

Het gaat over de versterking toegepast op de fout PID vóór afleiding.

- **Configuratie PUMP: validatie stop bij Vmin**

Deze parameter dient om de start/stopfunctie bij de minimumsnelheid te valideren. Indien tijdens de werking **15** = Ja en indien het debiet minimaal is (minimumsnelheid) gedurende 25 seconden, devalideert de regelaar automatisch de PID-regeling en stopt de motor. De herstart gebeurt wanneer de druk lager wordt dan de door de gebruiker ingestelde druk (procesdruk x **48**).

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

16 :

- **Configuratie 8Pr: vooringestelde referentie 6**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP6 gedefinieerd worden.

- **Configuratie E.Pot: schaling referentie +snel, -snel**

De maximumwaarde van de snelheidsreferentie +snel, -snel krijgt automatisch de maximumwaarde **02**.

Via deze parameter kan de werking van +snel, -snel gecorrigeerd worden, ingeval de hoofdreferentie gebruikt wordt.

Voor een maximumreferentie van +snel, -snel bij 1000 min⁻¹:

$$16 = \frac{1000}{02}$$

- **Configuratie Pid: bovengrens PID**

Hiermee kan de maximumwaarde van de PID-uitgang gedefinieerd worden.

- **Configuratie PUMP: stroomonderbrekingsdrempel**

Via deze parameter kan de drempel (in percentage van de sensordruk) voor trips door stroomonderbreking ("tr01") vastgelegd worden, wanneer de tegendruk niet bereikt wordt.

17 :

- **Configuratie 8Pr: vooringestelde referentie 7**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP7 gedefinieerd worden.

- **Configuratie E.Pot: aflezing referentie +snel, -snel**

Geeft het referentieniveau aan vóór schaling (uitgedrukt in percentage).

- **Configuratie Pid: ondergrens PID**

Hiermee kan de negatieve maximumwaarde of de positieve maximumwaarde van de PID-uitgang begrensd worden.

- **Configuratie PUMP: vertragingstijd van de stroomonderbreking**

Hiermee kan de duur vastgelegd worden vooraleer de regelaar door stroomonderbreking tript ("tr01"), wanneer de tegendruk niet bereikt wordt.

18 :

- **Configuratie 8Pr: vooringestelde referentie 8**

Hiermee kan de vooringestelde referentie RP8 gedefinieerd worden.

- **Configuratie Pid: schaling PID-uitgang**

Hiermee kan de PID-uitgang geschaald worden, vooraleer toegevoegd te worden aan de hoofdreferentie.

De som van de twee referenties wordt automatisch herschaald in functie van het instelbereik van de parameter waarnaar ze verwijst.

- **Configuratie PUMP: numerieke proceswaarde**

Indien de proceswaarde numeriek is (klem D13 gesloten), kan met **18** deze proceswaarde gedefinieerd worden (in percentage van de druk, zie voorbeeld in § 4.3.7.9).

19 :

- **Configuratie TorQ en Pid: schaling van de ingang ADI2**

Dient eventueel om de analoge ingang AD12 te schalen. Dit is echter zelden nodig, omdat het maximum ingangsniveau (100 %) automatisch overeenstemt met de maximumwaarde van de parameter die toegewezen wordt.

- **Configuratie PUMP: coëfficiënt eenheid klant**

Deze parameter is een vermenigvuldigingscoëfficiënt om de referentie PID en de terugkoppeling PID in de eenheid van de klant (**20** en **21**) weer te geven.

20 :

- **Configuratie Pid: schaling van de ingang ADIO3**

Dient eventueel voor het schalen van de analoge ingang. Dit is echter zelden nodig, omdat de maximumwaarde van de analoge ingang automatisch overeenstemt met de maximumwaarde van de parameter die toegewezen wordt.

20 :

- **Configuratie PUMP: aflezing proceswaarde klant**

Deze parameter geeft de proceswaarde PID weer in de eenheid van de klant (schaling via **19**).

21 :

- **Configuratie Pid: referentie PID**

Geeft de waarde van de referentie PID weer.

- **Configuratie PUMP: aflezing terugkoppeling sensor klant**

Deze parameter geeft de waarde van de terugkoppeling van de sensor weer in de eenheid van de klant (schaling via **19**).

22 :

- **Configuratie Pid: terugkoppeling PID**

Geeft de waarde van de terugkoppeling PID weer.

- **Configuratie PUMP: motorsnelheid**

Deze parameter geeft de draaisnelheid van de motor weer.

23 :

- **Configuratie Pid: hoofdreferentie**

Geeft de waarde van de hoofdreferentie weer.

24 :

- **Configuratie Pid: PID-uitgang**

Geeft het uitgangsniveau van de PID-regelaar weer vóór schaling.

25 : **Werkingsmodus**

Via deze parameter kan de besturingsmodus gekozen worden.

Een terugkeer naar de fabrieksinstellingen wijzigt niet de werkingsmodus.

De keuze van de werkingsmodus mag enkel gebeuren wanneer de regelaar stilstaat.

oP.LP: de regelaar wordt bestuurd met open lus. De besturingsmodus met open lus wordt gedefinieerd door parameter 26.

cL.LP: de regelaar bestuurt een asynchrone motor met vectorbesturing met gesloten lus. Het type encoder of de besturingsmodus worden gedefinieerd door parameter 26.

SruO: de regelaar bestuurt een servomotor. Het type encoder of de besturingsmodus worden gedefinieerd door parameter 26.

Opmerking: De overgang van de modus met open lus (**25** = oP.LP) naar de modus met gesloten lus (**25** = cL.LP of SruO) of omgekeerd leidt tot de terugkeer naar de fabrieksinstelling van de parameters **40** (frequentie- of snelheidsdrempel sluiten rem) en **41** (vertragingstijd magnetisering/ sluiten rem).

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

26 :

- Indien **25 = oP.LP**: modus met open lus (□)

Bepaalt de besturingsmodus met open lus. De modi r.run, r.no, r.FSt of r.On worden gebruikt in vectorbesturing. Het verschil tussen deze modi is de methode die gebruikt wordt om de motorparameters te identificeren, met name de statorweerstand. Aangezien deze parameters variëren naargelang de temperatuur en essentieel zijn om optimale prestaties te behalen, dient men rekening te houden met de cyclus van de machine om de meest geschikte modus te selecteren. De modi UtoF en SqrE stemmen overeen met een besturingsmodus via een U/F-karakteristiek. Deze karakteristiek is lineair in de modus UtoF en kwadratisch in de modus SqrE.

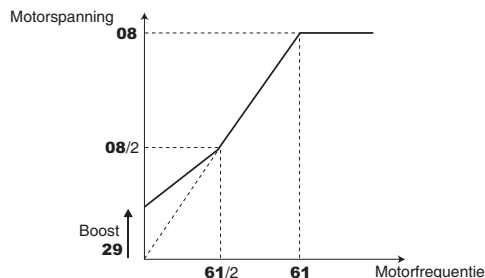
r.run: de statorweerstand en de spanningsoffset worden gemeten telkens wanneer de regelaar een startcommando ontvangt.

Deze metingen zijn enkel geldig wanneer de machine stilstaat, volledig zonder flux. De meting wordt niet uitgevoerd, wanneer het startcommando minder dan 2 seconden na de vorige stilstand gegeven wordt. Het is de meest efficiënte vectorbesturingsmodus. De werkingscyclus moet echter compatibel zijn met de 2 seconden die nodig zijn tussen een stopcommando en een nieuw startcommando.

r.no: de statorweerstand en de spanningsoffset worden niet gemeten.

Deze modus is natuurlijk de minst efficiënte. Men gebruikt deze modus enkel wanneer de modus r.run niet compatibel is met de werkingscyclus.

UtoF: spanning/frequentiekarakteristiek met vaste boostinstelbaar via de parameters **29** en **08**.

**OPGELET:**

Gebruik deze modus voor de besturing van meerdere motoren.

r.FSt: werking equivalent met modus r.no.

r.On: werking equivalent met modus r.run na de eerste start.



• In de modus r.On wordt een spanning kort op de motor aangebracht. Om veiligheidsredenen mag geen enkele elektrische kring toegankelijk zijn van zodra de regelaar onder spanning staat.

SqrE: kwadratische spanning/frequentiekarakteristiek.

- Indien **25 = cL.LP** of **Sruo**: type sensor

Incr.: incrementele encoder in kwadratuur.

Fd: incrementele encoder met uitgang frequentie/richting.

Fr: incrementele encoder met uitgangen voorwaarts/achterwaarts.

CoMM: incrementele encoder met commutatiekanalen.

haLL: sensor met Hall-effect.

tyP1 tot tyP4: zonder sensor modus 1 tot modus 4 (specifieke modi die het gebruik van geavanceerde menu's vereisen, zie handleiding ref. 3756).

27 :

- Indien **25 = cL.LP** of **Srvo**: aantal punten per omwenteling

Hiermee kan het aantal punten per omwenteling van de encoder geconfigureerd worden. Dient om de snelheidsingang van de encoder te converteren.

28 :

- Indien **25 = cL.LP** of **Srvo**: filter terugkoppeling encoder (□)

Via deze parameter kan een filter op de snelheidsterugkoppeling van de encoder geplaatst worden, zoals: tijdconstante = 2^{28} ms.

Dit is bijzonder nuttig om de nood aan stroom te verminderen, wanneer de belasting een hoge inertie heeft en wanneer een belangrijke versterking nodig is op de snelheidslus. Indien het filter in dit geval niet gevalideerd wordt, is het mogelijk dat de uitgang van de snelheidslus constant verandert van de ene stroombegrenzing naar de andere, waardoor de integrale functie van de snelheidslus geblokkeerd wordt.

Het filter is niet actief indien **28 = 0**.

29 :

- Indien **25 = oP.LP** en **26 = UtoF**: boost

Voor de werking in de modus U/F kan via parameter **29** de flux van de motor bij lage snelheid opgevoerd worden, zodat hij meer koppel levert bij de aanloop. Deze is een percentage van de nominale motorspanning (**08**).

- Indien **25 = cL.LP** of **Srvo**: proportionele versterking snelheidslus Kp1(□)

Stelt de stabiliteit van de motorsnelheid in bij bruske referentiewisselingen.

Verhoog de proportionele versterking tot er vibraties in de motor zijn, verlaag dan de waarde met 20 tot 30 %.

Controleer hierbij of de stabiliteit van de motor goed is bij bruske snelheidswisselingen, in vrijloop en belast.

30 :

- Indien **25 = oP.LP** en **26 = UtoF**: dynamische U/F

Lin: de U/F-verhouding is vast en wordt geregeld door de basisfrequentie (**61**).

dyn: dynamische U/F-karakteristiek. Genereert een spanning/frequentiekarakteristiek die van de belasting afhangt. Men gebruikt ze bij toepassingen met kwadratisch koppel (pompen/ventilatoren/compressoren). Men kan ze ook gebruiken bij laagdynamische toepassingen met constant koppel om motorlawaaï te verminderen.

- Indien **25 = cL.LP** of **Srvo**: integrale versterking snelheidslus Ki1(□)

Regelt de stabiliteit van de motorsnelheid bij een belastingsimpact.

Verhoog de integrale versterking om dezelfde snelheid en belasting als in vrijloop bij een belastingsimpact te bereiken-

OPGELET:

Stel geen nulwaarde in deze parameter in (kan moeilijkheden veroorzaken op het moment dat de motor stopt).

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

31 : Proportionele versterking stroomlus

32 : Integrale versterking stroomlus

• Indien **25** = oP.LP en **26** ≠ UtoF of indien **25** = cL.LP of Srvo: Wanneer men rekening houdt met een bepaald aantal interne factoren van de regelaar, kunnen er oscillaties optreden in de volgende gevallen:

- Frequentieregeling met stroombegrenzing rond de nominale frequentie en bij belastingsimpact.

- Regeling van het koppel bij lichtbelaste machines en rond de nominale snelheid.

- Bij stroomonderbreking of gecontroleerde vertragingcurve, wanneer de gelijkstroombus geregeld moet worden.

Om deze oscillaties te verminderen, is het aanbevolen in volgorde:

- de proportionele versterking **31** te verhogen,
- de integrale versterking **32** te verlagen.

33 :

• Indien **25** = cL.LP of Srvo: by-pass curves
raMP: ramp actief.

no: kortgesloten curves.

34 en **35** : Niet gebruikt.

36 : Validatie rembesturing

Geselecteerd worden op welke logische uitgang ze toegewezen zal worden.

dis: de rembesturing is niet gevalideerd.

COnt: de rembesturing is gevalideerd en gericht naar de optie remschakelaar PX-Brake Contactor (of PX-Brake Contactor Secure).

rEI: de rembesturing is gevalideerd en afgeleid naar het relais. In dit geval wordt de functie die oorspronkelijk toegewezen was aan het relais van de regelaar (foutrelais), opnieuw afgeleid naar de logische uitgang DIO1.

USEr: de rembesturing is gevalideerd. De uitgang wordt niet automatisch toegewezen, maar wordt gekozen door de gebruiker. Zie de handleiding over geavanceerde functies ref. 3756.

OPGELET:

• De beveiligingsfunctie heeft voorrang op de rembesturing: indien **47** = SEcu en **36** = rEI, is de rembesturing wel degelijk gevalideerd, maar het relais behoudt zijn functie van foutrelais en **36** gaat automatisch naar USEr. Devalideer daarom de beveiligingsfunctie via **47** = Enab vooraleer **36**=rEI in te stellen.

Opmerking: Door parameter **36** op rEI in te stellen gaat parameter **05** naar "OPEN" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde vooringestelde configuratie.

37 :

• Indien **36** ≠ dis: stroomdrempel openen rem

Hiermee kan de stroomdrempel ingesteld worden waarmee de rem bestuurd zal worden. Dit stroomniveau moet ervoor zorgen dat er voldoende koppel is op het moment van het openen van de rem.

38 :

• Indien **36** ≠ dis: stroomdrempel sluiten rem

Hiermee kan de stroomdrempel ingesteld worden, waaronder de rembesturing geïnactiveerd zal worden (rem gesloten). Hij moet zodanig ingesteld worden dat voedingsverlies van de motor gedetecteerd kan worden.

39 :

• Indien **36** ≠ dis: frequentiedrempel openen rem

Hiermee kan de frequentiedrempel ingesteld worden waarmee de rem bestuurd zal worden. Dit frequentieniveau moet ervoor zorgen dat er voldoende koppel is om de belasting aan te drijven in de goede richting op het moment van het openen van de rem. Over het algemeen wordt deze drempel ingesteld op een waarde die lichtjes hoger is dan de frequentie die overeenstemt met de slip van de motor bij volle belasting.

Voorbeeld:

- $1500 \text{ min}^{-1} = 50 \text{ Hz}$,
- nominale snelheid bij belasting = 1470 min^{-1} ,
- slip = $1500 - 1470 = 30 \text{ min}^{-1}$,
- slipfrequentie = $30/1500 \times 50 = 1 \text{ Hz}$.

40 :


• Indien **36** ≠ dis: frequentiedrempel  osnelheidsdrempel  sluiten rem

Hiermee kan de frequentie- of snelheidsdrempel ingesteld worden, waarbij de rembesturing geïnactiveerd zal worden. Via deze drempel kan de rem toegepast worden vóór de nulsnelheid om terugloop van de belasting te vermijden tijdens de duur van het sluiten van de rem.


Indien de frequentie of snelheid onder deze drempel gaat terwijl stilstand niet vereist is (omkering van de draairichting), zal de rembesturing geactiveerd blijven. Door deze uitzondering sluit de rem niet terug wanneer men over de nulsnelheid gaat.

41 :

• Indien **36** ≠ dis: Vertragingstijd magnetisering  Vertragingstijd sluiten rem 

: Deze vertragingstijd wordt uitgeschakeld, wanneer alle voorwaarden voor het openen van de rem verenigd zijn.

Door de vertragingstijd ontstaat er tijd om in de motor een voldoende magnetiseringsstroomniveau op te bouwen en om ervoor te zorgen dat de slipcompensatiefunctie volledig geactiveerd wordt. Wanneer deze vertragingstijd afgelopen is, wordt de rembesturing gevalideerd. Gedurende de volledige vertragingstijd wordt de op de proceswaarde toegepaste curve geblokkeerd.

: Via deze vertragingstijd kan de besturing van het sluiten van de rem t.o.v. de overgang onder de minimum snelheidsdrempel (**40**) vertraagd worden. Ze is nuttig om herhaalde remslag te vermijden bij gebruik rond de nulsnelheid.

42 :

• Indien **36** ≠ dis: vertragingstijd deblokkering curve

Deze vertragingstijd wordt uitgeschakeld, wanneer de rembesturing gevalideerd wordt. Hierdoor krijgt de rem de tijd om te openen vooraleer de curve te deblokken.

43 :

• Indien **36** ≠ dis: vertragingstijd vergrendeling 

Via deze vertragingstijd blijft het koppel gestopt tijdens het sluiten van de rem. Wanneer deze vertragingstijd afgelopen is, wordt de uitgang van de regelaar geïnactiveerd.

44 en **45** : Niet gebruikt.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

46 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: bediening logische besturingen**

Hiermee kan tussen 3 modi voor de bediening van de start/stopcommando's en de draairichting gekozen worden.

Door een andere instelling dan deze van de vooringestelde configuratie gaat parameter **05** naar "OPEN" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde configuratie.

Mogelijke instellingen :

Lchd : klem DI2 gebruikt als voorwaartse start/stop, klem DI3 gebruikt als achterwaartse start/stop.

Commando's gegeven door aangehouden contacten.

Puls : klem DI2 gebruikt als voorwaartse start, klem DI3 gebruikt als stop, klem DIO1 gebruikt als achterwaartse start. Commando's gegeven door pulscontacten.

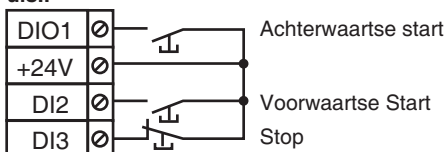
Om over te gaan van de voorwaartse start naar de achterwaartse start of vice versa, ga via een stopcommando.

r.InP : klem DI2 gebruikt als start/stop, klem DI3 gebruikt om de draairichting te selecteren. Commando's gegeven door aangehouden contacten.

Deze drie configuraties zorgen voor de automatische toewijzing van de logische ingangen.

Opmerking: De wijziging van **46** moet gebeuren met vergrendelde regelaar.

- Indien besturing met 3 draden (start/stop via pulsen), **46 = Puls.:**



- Indien omkering draairichting, **46 = r.InP:**

**46** :

• **Configuratie PUMP: Urenteller (jaar, dag)**

Deze parameter registreert de jaren en dagen van werking sinds de eerste inbedrijfstelling van de regelaar.

47 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: bediening van de SDI-ingang**

Door een andere instelling dan deze van de vooringestelde configuratie gaat parameter **05** naar "OPEN" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde configuratie.

Mogelijke instellingen:

Enab: de SDI-ingang wordt gebruikt als een eenvoudige ontgrendelingsingang.

SEcu: de SDI-ingang wordt gebruikt als beveiligingsingang.

Om te beantwoorden aan de veiligheidsnorm EN 954-1 categorie 3, moet de regelaar bekabeld zijn volgens het schema in deze handleiding (§ 3.4).

Opmerking: De wijziging van **47** moet gebeuren met vergrendelde regelaar.

OPGELET: De fabrieksinstelling van **47** is Enab voor de configuratie Pad. Dit geldt ook indien de regelaar bestuurd wordt door veldbus of LCD-console.

47 :

• **Configuratie PUMP: urenteller (h, min)**

Deze parameter registreert de uren en minuten van werking sinds de eerste inbedrijfstelling van de regelaar. Na 23,59, gaat **47** terug naar 0 en **46** wordt opgehoogd met 1 dag.

48 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: type signaal op ADIO3**

Hiermee kan gedefinieerd worden of ADIO3 gebruikt wordt als ingang of als uitgang en het gebruikte type signaal.

Door een andere instelling dan deze van de vooringestelde configuratie gaat parameter **05** naar "OPEN" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde configuratie.

Mogelijke instellingen :

48	Beschrijving
0.20i	Stroomingang 0-20mA, 0mA stemt overeen met al de minimumreferentie
20.0i	Stroomingang 20-0mA, 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
4.20i	Stroomingang 4-20mA met detectie signaalverlies. 4mA stemt overeen met de minimumreferentie
20.4i	Stroomingang 20-4mA met detectie signaalverlies. 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
4.20i.	Stroomingang 4-20mA zonder detectie signaalverlies. 4mA stemt overeen met de minimumreferentie
20.4i.	Stroomingang 20-4mA zonder detectie signaalverlies. 20mA stemt overeen met de minimumreferentie
0.10i	Spanningsingang 0-10V
d-In	De ingang is geconfigureerd als logische ingang
0.20o	Stroomuitgang 0-20mA, waar 20mA overeenstemt met de maximumwaarde van de toegewezen parameter
4.20o	Stroomuitgang 4-20mA, waar 20mA overeenstemt met de maximumwaarde van de toegewezen parameter
0.10o	Spanningsuitgang 0-10V, waar 10V overeenstemt met de maximumwaarde toegewezen parameter van de toegewezen parameter

• **Configuratie PUMP: automatische herstartdrempel**

Na een stop bij minimumsnelheid start de motor terug op, wanneer de druk lager wordt dan de door de gebruiker ingestelde druk, d.w.z.: procesdruk x **48**.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

49 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: snelle toewijzing ADIO3**

Via deze parameter kan de functie van ADIO3 snel toegewezen worden, ingeval ze als uitgang gebruikt wordt. Door een andere instelling dan deze van de vooringestelde configuratie gaat parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde configuratie.

Mogelijke instellingen:

49	Functie ADIO3
Vrije toewijzing	Motorsnelheid
Ld	Motorbelasting
A	Motorstroom
Puur	Motorvermogen
Adv	Vrije toewijzing

Ingeval ADIO3 als ingang gebruikt wordt, wordt **49** geforceerd naar Adv.

Wanneer **49** = Adv, kan de gebruiker de toewijzing kiezen. Zie de handleiding "geavanceerde functies" ref. 3756.

49 :

• **Configurazione PUMP: Messa in sicurezza -1 (la più recente)**

Permette di conoscere l'ultima messa in sicurezza del variatore.

50 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: snelle toewijzing DIO1**

Via deze parameter kan de functie van DIO1 snel toegewezen worden. Door een andere instelling dan deze van de vooringestelde configuratie gaat parameter **05** naar "OPEn" (parameterinstelling open). Dit kan leiden tot een wijziging van het bekabelingsschema van de geselecteerde configuratie.

Mogelijke instellingen:

50	Functie DIO1
n = 0	Uitgang nulsnelheid
At.SP	Uitgang bereikte proceswaarde
Lo.SP	Uitgang minimumsnelheid
At.Ld	Uitgang bereikte nominale belasting
act	Uitgang actieve regelaar
alar	Uitgang algemeen alarm regelaar
I.Lt	Uitgang stroombegrenzing
JoG	Ingang jogging
rESE	Ingang reset
Adv	Vrije toewijzing

50 :

• **Configuratie PUMP: trip -2**

Aflezings van trip -2.

51 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: referentie jogging**

Werkingsnelheid wanneer de ingang jogging geselecteerd wordt (zie **50**).

51 :

• **Configuratie PUMP: trip -3**

Aflezings van trip -3.

52 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: selectie bipolaire modus**

PoS: alle negatieve referenties worden verwerkt als nul.

nEg: hiermee kan de draairichting gewijzigd worden door de polariteit van de referentie. Kan afkomstig zijn van vooringestelde referenties.

Opmerking: De analoge ingangen zijn unipolair.

52 :

• **Configuratie PUMP: trip -4**

Aflezings van trip -4.

53 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: sprong (kritische snelheid)**

Er is een sprong om de kritische snelheid van een machine te vermijden. Wanneer de parameter op 0 staat, is de functie geïnactiveerd.

53 :

• **Configuratie PUMP: trip -5**

Aflezings van trip -5.

54 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: grootte van de sprong**

Definieert de grootte van de sprong rond de vermeden snelheid. De totale sprong is dus gelijk aan de ingestelde drempel ± grootte van de sprong. Wanneer de referentie zich in het aldus bepaalde venster bevindt, verbiedt de regelaar werking in deze zone.

54 :

• **Configuratie PUMP: trip -6**

Aflezings van trip -6.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

55 :

- **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: vertragsmodus**

Fst: opgelegde vertragscurve. Indien de ingestelde vertragscurve te snel is t.o.v. de inertie van de belasting, gaat de spanning van de gelijkstroombus boven de maximumwaarde en tript de regelaar door overspanning ("OU").

OPGELET:

Selecteer de modus 55 = FSt wanneer een remweerstand gebruikt wordt of in geval van een aandrijvende belasting (met name in geval van de vooringestelde configuratie HoiS).

Std: standaard vertragscurve met automatische verlenging van de curvetijd om trips door overspanning van de gelijkstroombus van de regelaar te vermijden.

StdH: de regelaar laat de verhoging van de motorspanning toe tot 1,2 maal de nominale spanning ingesteld in **08** (nominale motorspanning), zodat de maximum spanningsdrempel van de gelijkstroombus niet bereikt wordt. Indien dit echter niet voldoende is, wordt de tijd van de standaard vertragscurve verlengd om trips door overspanning van de gelijkstroombus van de regelaar te vermijden.

Voor eenzelfde energiehoeveelheid laat de modus StdH een snellere vertraging toe dan de modus Std.

FstH: idem als de modus StdH, maar de curve is opgelegd. Indien de ingestelde curve te snel is, tript de regelaar door overspanning ("OU").

OPGELET:

In de modi StdH en FstH moet de motor in staat zijn de supplementaire verliezen door de verhoging van de spanning aan de klemmen te verdragen.

55 :

- **Configuratie PUMP: trip -7**
Aflezing van trip -7.

56 :

- **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: type curve**

Lin: de curve is lineair.

S-rP: een afronding aan het begin en einde van de curve vermijdt de schommeling van de belastingen (S-curve).

OPGELET:

De S-curve wordt geïnactiveerd bij gecontroleerde vertragingen, 55 = Std of StdH.

56 :

- **Configuratie PUMP: trip -8**
Aflezing trip -8.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

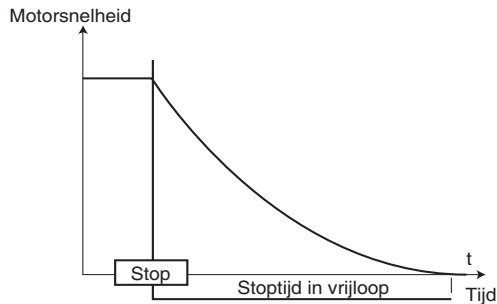
INBEDRIJFSTELLING

57 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: stopmodus**

FrEE: stop in vrijloop.

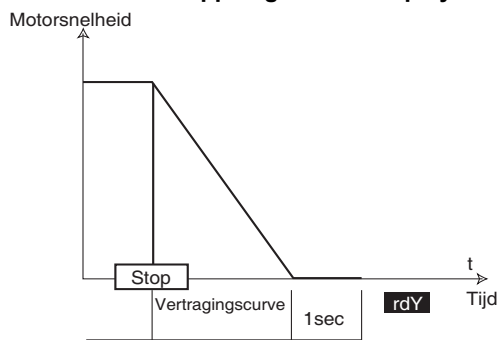
De vermogensbrug wordt geïnactiveerd vanaf het stopcommando. De regelaar kan enkel een nieuw startcommando ontvangen gedurende 2 s, demagnetiseringstijd van de motor. Het display geeft rdY weer, 2 seconden na het stopcommando. De stoptijd van de machine hangt af van zijn inertie.



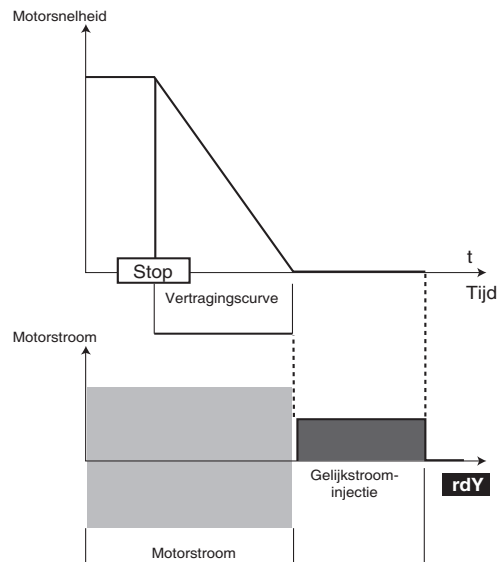
rAMP: stop via vertragingcurve.

De regelaar vertraagt de motor volgens de vertragingmodus gekozen in parameter 55.

Eén seconde na het stoppen geeft het display rdY weer.

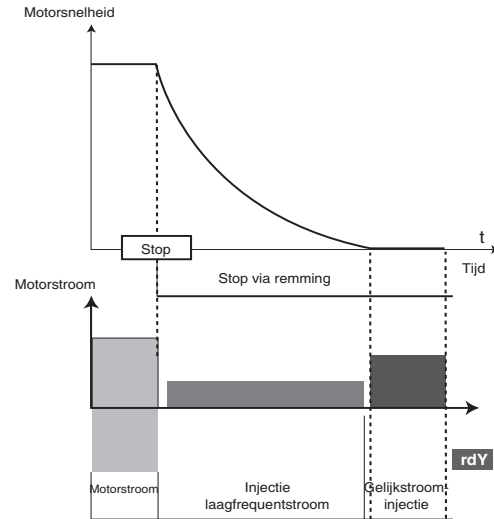


rP.dC: stop via vertragingcurve met gelijkstroominjectie gedurende een opgelegde tijd. De regelaar vertraagt de motor volgens de vertragingmodus gekozen in parameter 55. Wanneer de nulrequentie bereikt is, injecteert de regelaar gelijkstroom gedurende 1 seconde. De regelaar geeft dan rdY weer.



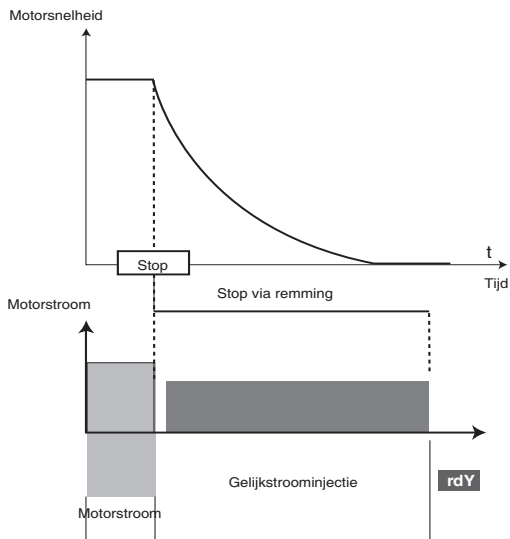
dC-O (I): stop via remming door gelijkstroominjectie en eliminatie bij nulnelheid.

De regelaar vertraagt de motor door een laagfrequentstroom op te leggen tot een snelheid die bijna nul is en die de regelaar automatisch detecteert. De regelaar injecteert dan gelijkstroom gedurende 1 seconde. Geen enkel startcommando kan in aanmerking genomen worden zolang rdY niet weergegeven wordt.



dC-t (I): stop via gelijkstroominjectie met een opgelegde tijd.

De regelaar vertraagt de motor door een gelijkstroom op te leggen gedurende één seconde. Daarna geeft de regelaar rdY weer. Geen enkel startcommando kan in aanmerking genomen worden zolang rdY niet weergegeven wordt.



57 :

• **Configuratie PUMP: trip -9**
Aflizing van trip -9.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

58 :

• **Alle configuraties behalve configuratie PUMP: bediening micro-onderbrekingen**

diS: de regelaar houdt geen rekening met stroomonderbrekingen en blijft functioneren indien de spanning van de gelijkstroombus voldoende is.

StOP: in geval van stroomonderbreking gaat de regelaar vertragen via een curve die automatisch berekend wordt door de regelaar, zodat de motor energie terugstuurt naar de gelijkstroombus van de regelaar en aldus zijn besturingselektronica blijft voeden. Bij terugkeer naar de normale voorwaarden gaat de vertraging verder tot de motor stopt, maar volgens de vertragingmodus ingesteld in **55**.

rd.th: in geval van stroomonderbreking gaat de regelaar vertragen via een curve die automatisch berekend wordt door de regelaar, zodat de motor energie terugstuurt naar de gelijkstroombus van de regelaar en aldus zijn besturingselektronica blijft voeden. Bij terugkeer naar de normale voorwaarden versnelt de motor terug tot de processnelheid.

58 :

• **Configuratie PUMP: trip -10**

Aflezing van trip -10.

59 : Selectie vliegende herstart

Indien deze parameter gevalideerd is door **59** = On.2d, On.Fd of On.rS, voert de regelaar, bij een startcommando of na een stroomonderbreking, een procedure uit om de frequentie en de draairichting van de motor te berekenen. Hij stelt de uitgangsfrequentie automatisch terug op de gemeten waarde en versnelt de motor terug tot de referentiefrequentie.

59	Functies
no	Devalidatie van de vliegende herstart van een draaiende motor
On.2d	Validatie van de vliegende herstart van een rechts- of linksdraaiende motor
On.Fd	Validatie van de vliegende herstart van een rechtsdraaiende motor
On.rS	Validatie van de vliegende herstart van een linksdraaiende motor

• **Indien de belasting niet beweegt op het moment van het startcommando of bij stroomherstel, kan deze bewerking ertoe leiden dat de machine in de 2 richtingen draait vooraleer de motor versnelt.**

• **Zorg er vóór het valideren van deze functie voor dat er geen risico bestaat voor personen en goederen.**

60 : Schakelfrequentie

Regelt de schakelfrequentie van de PWM.

60	Frequentie
3 hH	3 kHz
4.5 hH	4,5 kHz
5.5 hH	5,5 kHz
6 hH	6 kHz
9 hH	9 kHz
11 hH	11 kHz

OPGELET

Een hoge schakelfrequentie vermindert de magnetische ruis, maar verhoogt de opwarming van de motor en het emissieniveau van radiofrequente storingen en vermindert het aanloopkoppel.

Ingeval de temperatuur te hoog wordt, kan de regelaar de door de gebruiker geselecteerde schakelfrequentie verlagen.

61 : Nominale motorfrequentie

Het is het punt waar de werking van de motor van constant koppel naar constant vermogen gaat.

In standaard werking is het de frequentie weergegeven op het typeplaatje van de motor.

62 : Aantal polen van de motor

Wanneer deze parameter zich in Auto bevindt, berekent de regelaar automatisch het aantal polen in functie van de nominale snelheid (**07**) en de nominale frequentie (**61**).

Nochtans kan men de waarde rechtstreeks invoeren volgens de tabel hieronder:

Nominale motorsnelheid min ⁻¹	62
3000	2 P
1500	4 P
1000	6 P
750	8 P

63 : Zelfkalibrering

• **De meting uitgevoerd bij 63 = rot moet gebeuren met afgekoppelde motor, omdat de regelaar de motor aandrijft op 2/3 van zijn nominale snelheid.**

Zorg ervoor dat deze bewerking geen veiligheidsrisico's vormt en dat de motor stilstaat vooraleer de zelfkalibrering te starten.

• **Indien de rembesturing gevalideerd is, kan het gebeuren dat de zelfkalibreringsprocedure het openen van de rem bestuurt. Indien er risico bestaat, devalideer dan de rembesturing vooraleer de zelfkalibrering te starten (36 = dis).**

• **Herhaal de zelfkalibrering na wijziging van de motorparameters.**

no: geen zelfkali brering

Stop: meting van de karakteristieken bij motorstilstand. De statorweerstand en de spanningsoffset worden opgeslagen.

Procedure:

- zorg ervoor dat de motorparameters ingesteld zijn en dat de motor stilstaat,

- ontgrendel de regelaar,

- geef een startcommando. Het display geeft afwisselend "Auto" en "tunE" weer. Wacht tot het display zich stabiliseert op "0.0",

- vergrendel de regelaar en verwijder het startcommando. De motor is nu klaar om normaal te functioneren.

De parameter **63** gaat terug naar "no" op het einde van de zelfkalibrering.

OPGELET:

Deze zelfkalibrering wordt automatisch uitgevoerd hoewel 63 = no, in de volgende gevallen:

- eerste inbedrijfstelling van de regelaar,

- terugkeer naar de fabrieksinstellingen, na het ontgrendelen van de regelaar en na het geven van een startcommando.

rot: meting van de karakteristieken met draaiende motor.

De statorweerstand en de spanningsoffset worden opgeslagen, en de magnetiseringsstroom en lekinductantie worden gebruikt om de vermogensfactor **09** te berekenen. Via deze modus kunnen optimale prestaties behaald worden.

Procedure:

- zorg ervoor dat de motorparameters ingesteld zijn en dat de motor stilstaat,

- ontgrendel de regelaar,

- geef een startcommando. De motor versnelt tot 2/3 van de nominale snelheid en stopt dan in vrijloop. Tijdens de zelfkalibrering geeft het display afwisselend "Auto" en "tunE" weer. Wacht tot display zich stabiliseert op "0.0",

- vergrendel de regelaar en verwijder het startcommando.

De motor is nu klaar om normaal te functioneren.

De parameter **63** gaat terug naar "no" op het einde van de zelfkalibrering.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

64 : Kopie parameters

Vergrendel de regelaar (klem SDI2 open). Sluit XPressKey aan op de seriële verbinding van de regelaar.

no: geen werking.

rEad: wanneer deze parameter opgeslagen is als rEad, is de weergave afwisselend "rEad" en "hEY?". Bevestig de overdracht van de parameters naar de regelaar door te drukken op de toets KeY. Op het einde van de overdracht gaat de parameter terug naar 0. De functie rEad kan ook geactiveerd worden via de druktoets op de kopieersleutel.

Door een eerste maal op de toets te drukken gaat parameter **64** over naar rEad; door een tweede maal op de toets te drukken gebeurt de validatie. Druk op de toets van de sleutel binnen maximum 10 seconden na het selecteren van rEad in **64**.

Prog: wanneer deze parameter opgeslagen is als Prog, is de weergave afwisselend "Prog" en "hEY?". Bevestig de overdracht van de parameters naar XPressKey door te drukken op de KeY-toets van de XPressKey. Op het einde van de overdracht gaat de parameter terug naar 0. Druk op de toets van de sleutel binnen maximum 10 seconden na het selecteren van Prog in **64**.

Auto: elke parameterwijziging wordt automatisch bewaard in de kopieersleutel. De werking wordt gevalideerd op het moment van de opslag (toets M). Een terugkeer naar de fabrieksinstelling leidt niet tot het schrijven in de kopieersleutel.

OPGELET:

• De kopieersleutel bevat parameters die samenhangen met het kaliber van de regelaar. Indien de parameters gekopieerd worden naar een regelaar met een ander kaliber, worden de parameters die samenhangen met de regelaar en de motorkarakteristieken niet gekopieerd en gaat de regelaar in alarmfase "C.rtg".

Indien de gebruiker de overdracht bevestigt door te drukken op de toets Key van de XPressKey, worden de parameters overgedragen naar de regelaar, behalve de "motor"-parameters (**06, 07, 08, 31, 32**).

• Draag geen parameters over met de XPressKey tussen twee regelaars met verschillende spanning/ frequentie (bijvoorbeeld regelaar "T" t.o.v. "TL" of vice versa, en regelaar "TL-50Hz" t.o.v. "TL-60Hz" en vice versa).

65 :Terugkeer fabrieksinstelling

OPGELET:

Vergrendel de regelaar vooraleer **65** te wijzigen.

no: er wordt geen enkele procedure van terugkeer naar de fabrieksinstelling uitgevoerd.

Eur: hiermee kan de regelaar in fabrieksinstelling voor een net van 50 Hz geconfigureerd worden.

USA: hiermee kan de regelaar in fabrieksinstelling voor een net van 60 Hz geconfigureerd worden.

Opmerking: Na terugkeer naar de fabrieksinstelling voert de regelaar automatisch een zelfkalibrering van de motor bij stilstand uit (zie **63**).

66 : Beveiligingscode klant

Indien deze parameter verschilt van 0 en indien **10** ingesteld is in Loc, is elke parameterwijziging onmogelijk. Om een parameter te wijzigen, moet de gebruiker de code invoeren die equivalent is met de waarde van **66** (zie procedure beschreven in § 4.3.6).

67 :Weergavemodus bij inschakeling

Spd: weergave van de snelheid bij de inschakeling. De eenheid hangt af van de parameterinstelling van **69** (frequentie in Hz, snelheid in min^{-1} of een door de gebruiker gedefinieerde eenheid).

Load: weergave van de belasting bij de inschakeling. De weergegeven eenheid hangt af van de parameterinstelling van **68** (motorbelasting in % of uitgangsstroom in A).

SP.Ld: geeft afwisselend de snelheid en de belasting, of de stroom weer.

USER, SP.US en Ld.US: functies die enkel toegankelijk zijn via de geavanceerde menu's. Zie de handleiding ref. 3756.corrente.

68 :Selectie weergave belasting

Via deze parameter kan de belasting of de totale stroom op het display weergegeven worden.

68	Functies
Ld	Weergave van het belastingsniveau van deregelaar
A	Weergave van de totale motorstroom

69 : Eenheid weergave snelheid

69	Functies
Fr	Uitgangsfrequentie uitgedrukt in Hz.
SP	Motorsnelheid uitgedrukt in min^{-1} .
Cd	Eenheid van de klant gedefinieerd met een coëfficiënt bepaald in parameter 70 als: volgt Cd = 79 motorsnelheid in min^{-1} x parameter 70

70 : Schaling eenheid klant

Dit is een vermenigvuldigingscoëfficiënt toegepast op de motorsnelheid, waardoor de snelheid uitgedrukt kan worden in een door de gebruiker gedefinieerde eenheid (zie **69**).

Voorbeeld: men wenst een aflezing in m/min voor een toepassing waarbij het product zich verplaatst met 200 mm per omwenteling van de motor ==> **70** = 0,2

71 en 72 : Geheugen van de 2 laatste trips

Bevat de 2 laatste trips van de regelaar. **71** geeft de meest recente trip weer.

73 en 74 : Ingangen ADI1 en ADI2

Aflezing van de waarde van de analoge ingang of de status van de overeenkomstige logische ingang.

75 :Ingang of uitgang ADIO3

Aflezing van de ingang of de overeenkomstige analoge uitgang.

76 :Referentie vóór offset

Geeft de proceswaarde weer zonder startcommando.

77 :Referentie vóór curves

Geeft de referentie weer na de sprong (**53** en **54**) van de snelheid, maar vóór de versnellings- of vertragingcurve.

78 :Totale motorstroom

Aflezing van de effectieve stroom in elke uitgangsfase van de regelaar.

Dit is het resultaat van de vectoriële som van de magnetiseringsstroom en de actieve stroom.

79 :Motorsnelheid

Geeft de berekende motorsnelheid weer..

80 :Spanning gelijkstroombus

Geeft de meting van de spanning van de gelijkstroombus weer.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

INBEDRIJFSTELLING

4.5 - Inbedrijfstelling voor de rembediening

4.5.1 - Inleiding

Voor het bedienen van de elektromechanische rem vanuit een alternatieve eenfasige bron, gebruik de optionele PX-Brake Contactor (of PX-Brake Contactor Secure ingeval de beveiligingsingangfunctie ook gebruikt wordt voor de toepassing).

In geval van een toepassing met aandrijvende belasting, gebruik de optionele PX-Brake Resistor of een externe remweerstand. Voer de aansluitingen van de rem en van de optionele PX-Brake Contactor uit zoals weergegeven in de installatiehandleiding ref. 3809 (of ref. 3811 voor de optionele PX-Brake Contactor Secure). Sluit indien nodig de remweerstand aan op de vermogensklemmen BR1 en BR2, zoals opgegeven in § 6.3.2.

OPGELET:

Bij het gebruik van een externe remweerstand is het nodig de interne remweerstand van de regelaar los te koppelen. Volg hiervoor de instructies op beschreven in § 6.3.3.

4.5.2 - Uit te voeren parameterinstelling

OPGELET:

De parameterinstelling moet gebeuren met vergrendelde regelaar (klem SDI2 open). Ontgrendel daarna de regelaar vooraleer een startcommando te geven.

Parameter	Aanduiding	Instelling	WAARNEMINGEN
25	Werkingsmodus	cL.LP  of oP.LP 	Validatie van de werking in vectormodus met gesloten lus of Validatie van de werking in de modus met open lus.
26	Type sensor 	volgens sensor	Stel 26 en 27 op het minimum in volgens de karakteristieken van de gebruikte sensor (voor een nauwkeurigere instelling van de snelheidsterugkoppeling, stel ook 28 tot 33 in, zie § 4.3.8.1).
27	Aantal punten/omwenteling 		
36	Validatie rembesturing	Cont	Validatie van de rembesturing. De rembediening bestuurt het statisch relais van de optionele PX-Brake Contactor (of PX-Brake Contactor Secure).
37	Stroomdrempel openen rem	10%	Na validatie van het startcommando via DI2 of DI3, wanneer de motorstroom meer dan 10 % bedraagt, is het sluiten van de remschakelaar toegestaan (ontkoppelen van de rem). Opmerking: Indien er terugslag is bij het openen van de rem, verhoog dan de waarde van deze parameter.
38	Stroomdrempel sluiten rem	10%	Deze instelling is een beveiliging in geval van afwezigheid van motorstroom (vb. motorvoedingskabel onderbroken, wikkelfout). Indien de stroom lager is dan 10 %, wordt de remschakelaar geopend (sluiten van de rem).
39	Frequentiedrempel openen rem	1,0Hz	Na validatie van het startcommando via DI2 of DI3, wanneer de frequentie hoger is dan 1 Hz, is het sluiten van de remschakelaar toegestaan (ontkoppelen van de rem). Opmerking: Indien er terugslag is bij het openen van de rem, verhoog dan de waarde van deze parameter.
40	Frequentiedrempel sluiten rem 	2,0Hz 	Indien een stopcommando gegeven wordt via het openen van DI2 of DI3, wanneer de snelheid lager is dan 2,0Hz  of 5min ⁻¹  , wordt de remschakelaar geopend (sluiten van de rem). De regelaar blijft actief gedurende 1s na het openen van de remschakelaar. Opmerking: Wanneer de vertragingcurve kort is, wanneer er terugslag is, verhoog dan de waarde van deze parameter.
	Snelheidsdrempel sluiten rem 	5 min⁻¹ 	
41	Vertragingstijd magnetisering 	0,10s	Na validatie van het startcommando via DI2 of DI3, automatische installatie van de magnetiseringsstroom gedurende 0,10 seconde.
	Vertragingstijd sluiten rem 	0,30s	
42	Vertragingstijd deblokkering curve	0,10s	Na validatie van het startcommando via DI2 of DI3, wordt de versnellingscurve "bevroren" gedurende 0,1s, hoewel de rem ontkoppeld is. Verminder deze tijd tot 0 s, indien men wenst dat de motor draait onmiddellijk na het ontkoppelen van de rem.
43	Vertragingstijd vergrendeling 	1,00s	Indien een stopcommando gegeven wordt via het openen van DI2 of DI3, met gesloten rem, blijft het koppel behouden gedurende de volledige, door deze parameter ingestelde duur.
55	Vertragingmodus	FSt	Deze parameter moet verplicht op " FSt " ingesteld worden bij hijstoepassingen of indien een externe remweerstand gebruikt wordt. De vertragingcurve is proportioneel met de in 04 ingestelde tijd.

Voor gedetailleerde uitleg over deze parameters, zie § 4.4 op pagina 49.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

FOUTEN - DIAGNOSTIEK

5 - FOUTEN - DIAGNOSTIEK



• L'utente non deve tentare di riparare da solo il variatore né effettuare una diagnostica diversa da quella riportata in questo capitolo. In caso di guasto, il variatore deve essere restituito a LEROY-SOMER tramite l'abituale interlocutore.

Het display van de **PROXIDRIVE** geeft informatie die de diagnostiek vereenvoudigt.

Deze informatie wordt opgedeeld in 2 categorieën:

- aanduidingen op het display met betrekking tot de werking,
- trips van de regelaar met weergave van een code.

5.1 - Aanduidingen met betrekking tot de werking

Deze aanduidingen geven de gebruiker informatie over de status van de regelaar bij stilstand of in werking.

- [] [] [] []	Commento
Auto/tunE	<ul style="list-style-type: none"> • Auto en tunE worden afwisselend weergegeven. • Zelfkalibreringsfase bezig.
dEC	Vertraging bezig na een stopcommando.
inh	<ul style="list-style-type: none"> • De regelaar is vergrendeld en kan de motor niet starten. • Stop in vrijloop.
rdY	<ul style="list-style-type: none"> • De regelaar is ontgrendeld en wacht op een commando. • De motor is klaar om te draaien.
StoP	De regelaar behoudt het motorkoppel op nulsnelheid ([])
triP	<ul style="list-style-type: none"> • De regelaar tript. • Afwisselende weergave van triP en van de tripcode (voor de betekenis van de code, zie § 5.2).
Alar./USrx	<ul style="list-style-type: none"> • Alar. en USrx worden afwisselend weergegeven, waarbij x het nummer van de externe trip is (1 tot 4). • Alarmmeldingen gevalideerd via 10.54 tot 10.57 (zie de handleiding over geavanceerde functies ref. 3756)
Err/C.rtg	<ul style="list-style-type: none"> • Het kaliber van de regelaar stemt niet overeen met het kaliber van de XPressKey. • De regelaar geeft afwisselend "Err" en "Crtg" weer. Indien de gebruiker de overdracht bevestigt door te drukken op Key de toets Key van de XPressKey, worden de parameters overgedragen naar de regelaar behalve de "motor"- (4.13, 4.14, 5.07 (06), 5.08 (07), 5.09 (08), 10.31, 21.07, 21.08 e 21.09)
no	De overdracht van de parameters via XPressKey kan niet uitgevoerd worden. Vergrendel de regelaar en herhaal de procedure.
Copy/ohl.I.	De kopie via XPressKey is met succes uitgevoerd.

5.2 - Trips

Indien de regelaar tript, is de uitgangsbuis van de regelaar niet actief en bestuurt de regelaar niet langer de motor.

Het display geeft afwisselend "triP" en de tripcode weer.

Alle door het display weergegeven trips worden opgesomd in de tabel hieronder in alfabetische volgorde.

Tripcode	Nr.	Oorzaak van de trip	Oplossing
cL1	27	Verlies van de stroomwaarde op de analoge ingang ADI1	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de proceswaarde > 3mA bedraagt. • Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor.
cL2	28	Verlies van de stroomwaarde op de analoge ingang ADI2	
cL3	29	Verlies van de stroomwaarde op de analoge ingang AIO3	
EEF	31	<ul style="list-style-type: none"> • Trip EEPROM • Overdracht van een parameterset afkomstig van een programmaversie > V2.00 naar een regelaar van versie V2.00 (via XPressKey) 	<ul style="list-style-type: none"> • Voer een procedure van terugkeer naar de fabrieksinstellingen uit (zie 65). • Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756). • Schakel uit en daarna terug in. De overdracht van de XPress Key heeft toch plaatsgevonden
EnC1	36	Faseverlies U	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de snelheidsterugkoppeling. • Vervang de encoder
EnC2	37	Faseverlies V	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de aansluitingen en de encoderspanning.
EnC3	38	Faseverlies W	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de aansluitingen en de encoderspanning.
Fbus	34	<ul style="list-style-type: none"> • Uitschakeling van de veldbus tijdens de werking • Fout opgespoord door de optionele bus 	<ul style="list-style-type: none"> • Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756). • Controleer de aansluiting van de optionele bus op de regelaar. • Lees de foutcode in parameter 15.50 af en zie de handleiding over de optionele bus voor uitleg.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

FOUTEN - DIAGNOSTIEK

Tripcode	Nr.	Oorzaak van de trip	Oplossing
It.AC	20	Overbelasting motor i x t	<ul style="list-style-type: none"> Lees de waarde van de accumulator af in 4.19. Controleer of de motor niet overbelast is. Stel de nominale snelheid in () Controleer of de nominale motorstroom juist ingesteld is (06) Snelheidsterugkoppeling: controleer de koppeling en controleer of het signaal niet gestoord is. Controleer het aantal polen van de motor in 62. Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756).
It.br	19	Overbelasting remweerstand l x t	<ul style="list-style-type: none"> Lees de waarde van de accumulator af in 10.39. Verhoog de ohmse waarde van de weerstand. Controleer of 10.30 en 10.31 juist ingesteld zijn (te grote remcyclus). Controleer de bekabeling van de weerstand. Controleer de ingebouwde transistor.
Oht1	21	Oververhitting IGBT (sonde)	<ul style="list-style-type: none"> Verminder de motorbelasting, de cyclus, de schakelfrequentie en de versnellings- en vertragingcurven. Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756). Indien een externe remweerstand gebruikt wordt, koppel dan de interne weerstand los (zie procedure in § 6.3).
Oht2	22	Oververhitting interne weerstand (sonde)	<ul style="list-style-type: none"> Koppel de interne weerstand los, indien een externe weerstand aangesloten is. Verminder de schakelfrequentie. Verminder de cyclus en de motorbelasting. Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756).
OI.AC	3	Te hoge stroom aan de uitgang van de regelaar	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de isolatie en de koppeling van de motore Verhoog de versnellings- en vertragingcurven. Controleer de bekabeling, de koppeling en de signalen (storing) van de snelheidsterugkoppeling. Controleer of de motorkabels niet te lang zijn. Verminder de versterkingen van de snelheidslus 29 (3.10), 30 (3.11) en 3.12  en  Indien dit nog niet gebeurd is, voer een zelfkalibrering uit 63 = 2  Verminder de versterkingen van de stroomlus 31 (4.13) en 32 (4.14)  en 
Oibr	4	Te hoge stroom IGBT remming	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de isolatie van de weerstand. Hef de kortsluiting op aan de uitgang van de weerstand. Breng een hogere ohmse waarde voor de weerstand in.
Old1	26	Overbelasting +24V bron of logische uitgang	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de totale verbruikte stroom. Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756).
OSP	7	Te hoge snelheid	<ul style="list-style-type: none"> De snelheid is hoger dan 1,2 maal de waarde van 02. Controleer of de belasting niet aandrijvend is. Zorg voor een juiste instelling van de snelheidsdrempel. Stel de versterkingen van de snelheidslus in. Stel een hogere vertragingstijd in.
OU	2	Overspanning van de gelijkstroombus	<ul style="list-style-type: none"> Voorzie een remweerstand (optioneel). Ingeval er reeds een weerstand aangesloten is, verminder dan zijn waarde (binnen de toegelaten grens). Controleer of het voedingsnet niet gestoord is. Controleer de isolatie van de motor. Stel een hogere vertragingstijd in 04 in. Controleer de vertragingmodus (55).
Ph.AC	6	Afwezigheid motorstroom met gevalideerde rem	<ul style="list-style-type: none"> Verlaag parameter 37.
rS	33	Trip meting statorweerstand	<ul style="list-style-type: none"> Pas het vermogen van de regelaar aan dat van de motor aan. Controleer de aansluiting van de motorkabels.
SCL	30	Trip seriële verbinding	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de kabel van de seriële verbinding niet beschadigd of slecht aangesloten is. Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756). Controleer of 11.63 = 0.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

FOUTEN - DIAGNOSTIEK

Tripcode	Nr.	Oorzaak van de trip	Oplossing
Secd	35	Trip beveiligingsingang	• Geef een stopcommando vóór de ontgrendeling van de regelaar.
th	24	Uitschakeling motorsonde	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de motorbelasting. • Verminder het overbelastingsniveau. • Controleer de ventilatie van de motor en de omgevingstemperatuur. • Controleer de bekabeling van klem ADI2 van de besturingsklemmenstrook. • Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756).
tr01	41	Externe trip 1 via logische ingang	• Indien 10.37 = Ctld vertraagt de regelaar de motor vooraleer te trippen (zie handleiding ref. 3756).
tr02	42	Externe trip 2 via logische ingang	
tr03	43	Externe trip 3 via logische ingang	
tr04	44	Externe trip 4 via logische ingang	
tr05 tot tr100	45 tot 100	Externe trip 5 tot externe trip 100 via seriële verbinding	
UU	1	Underspanning gelijkstroombus	Controleer het voedingsnet

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

6 - UITBREIDINGEN

6.1 - Integreerbare opties

! • Al deze opties (behalve XPressKey en KEYPAD - LCD) moeten verplicht geplaatst of verwijderd worden wanneer de regelaar uitgeschakeld is.

Deze opties kunnen in de regelaar opgenomen worden, zonder gereedschap en zonder wijziging van de algemene afmetingen.

OPGELET:

In geval van meerdere integreerbare opties zijn alle combinaties mogelijk behalve de combinatie van twee communicatie-interfaces of van een communicatie interface met een module voor het uitbreiden van ingangen - uitgangen (slechts één locatie beschikbaar).

6.1.1 - Toegang

Schroef de 4 schroeven (1 tot 4) van het deksel los met een platte schroevendraaier of torx 25.

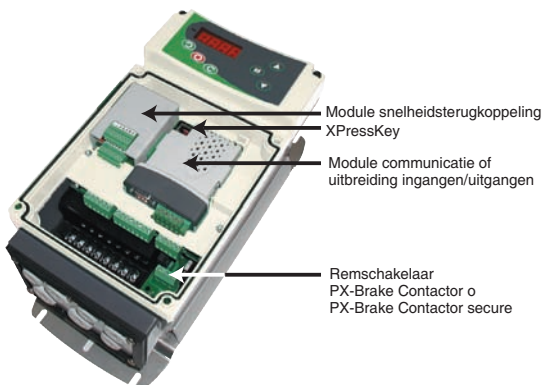
- Verwijder het deksel.

OPGELET:

Voor het behoud van de beschermingsgraad IP66/Nema 4X van de PROXIDRIVE, is het belangrijk:

- de dichting niet te beschadigen bij het verwijderen van het deksel,

- het deksel juist terug te plaatsen en een aandraaimoment van 2 Nm voor elk van de 4 schroeven toe te passen.

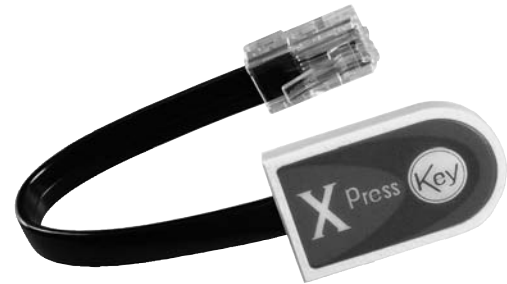


Opmerking: Voor de installatievoorschriften, zie de handleidingen over de opties.

6.1.2 - XPressKey

6.1.2.1 - Algemeen

L'opzione XPressKey permette di salvare una copia di tutti i parametri. Via de optionele XPressKey kan een kopie van alle parameters van de PROXIDRIVE bewaard worden om ze zeer eenvoudig te dupliceren in een andere regelaar.



6.1.2.2 - Opslag van de parameters in XPressKey

• Sluit XPressKey aan op de seriële verbinding van de PROXIDRIVE.

• Met de regelaar vergrendeld "Inh", stel **64** in op "Prog" en druk dan op de toets M. Het display geeft afwisselend "Prog" en "hEY?" weer. Bevestig de overdracht van de parameters naar XPressKey door te drukken op de toets KeY van de XPressKey.

OPGELET:

Indien de bevestiging niet gebeurt binnen 10 seconden, wordt de procedure geannuleerd.

• Wanneer het display overgaat naar "COPY OK" en dan "Inh", is de overdracht beëindigd en kan XPressKey losgekoppeld en teruggeplaatst worden.

6.1.2.3 - Parameterinstelling van een regelaar met identiek kaliber met de XPressKey

• Sluit de XPressKey aan op de seriële verbinding.

• Met de regelaar vergrendeld "Inh", druk een eerste maal op de toets "Key". Het display geeft afwisselend "rEad" en "hEY?" weer. Bevestig de overdracht van de parameters naar de regelaar door een tweede maal op de toets "Key" te drukken.

OPGELET:

Indien de bevestiging niet gebeurt binnen 10 seconden, wordt de procedure geannuleerd.

• Wanneer het display overgaat naar "COPY OK" en dan "Inh", is de overdracht beëindigd en kan XPressKey losgekoppeld en teruggeplaatst worden. Indien het kaliber van de regelaar verschillend is en indien de gebruiker wil overgaan tot een overdracht van de XPressKey naar de regelaar, gaat de regelaar in een alarmfase "C.rtg". Indien de gebruiker de overdracht bevestigt door te drukken op de toets Key van de XPressKey, worden de parameters overgedragen naar de regelaar, behalve de "motor"-parameters (**06, 07, 08, 31, 32**).

OPGELET:

Draag geen parameters van de XPressKey over tussen twee regelaars met verschillende spanning/frequentie (bijvoorbeeld regelaar "T" t.o.v. "TL" of vice versa, en regelaar "TL - 50Hz" t.o.v. "TL - 60Hz" en vice versa).

PROXIDRIVE

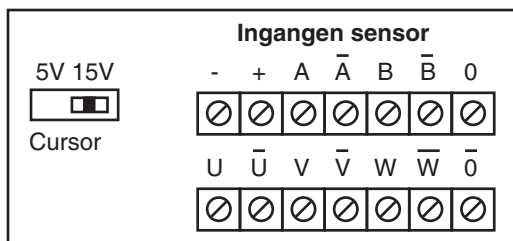
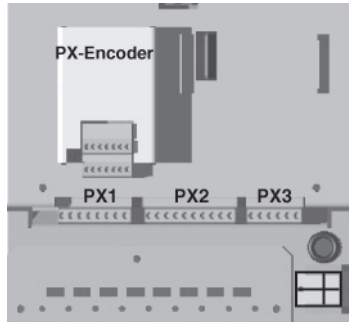
Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

6.1.3 - PX-Encoder

Via de optionele PX-Encoder kan de snelheidsterugkoppeling van de motor bediend worden. PX-Encoder bedient de incrementele encoders met of zonder commutatiekanalen en de sensoren met Hall-effect.

6.1.3.1 - Installatie en situering van de klemmenstroken



6.1.3.2 - Aansluiting van de incrementele encoder

-	0V van de encodervoeding
+	Encodervoeding volgens de positie van de keuzeschakelaar (cursor) 5V of 15 V
A	Aansluiting van de encoderkanalen
A \bar{A}	
B	Aansluiting van de commutatiekanalen (servo)
B \bar{B}	
0	Sluit niet aan. Geen bediening van TOP 0
U	Aansluiting van de commutatiekanalen (servo)
U \bar{U}	
V	Aansluiting van de commutatiekanalen (servo)
V \bar{V}	
W	Aansluiting van de commutatiekanalen (servo)
W \bar{W}	
0 $\bar{0}$	Sluit niet aan. Geen bediening van TOP 0

OPGELET:

Controleer goed de stand van de keuzeschakelaar van de voeding.

6.1.3.3 - Aansluiting van een sensor met Hall-effect

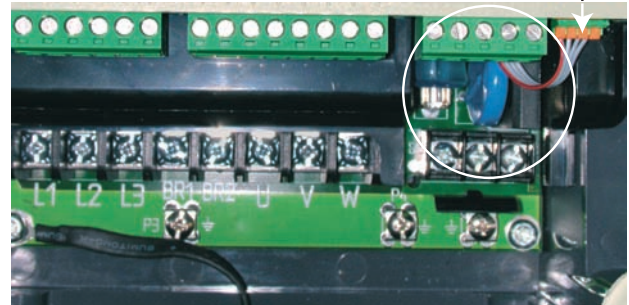
-	0V van de sensorvoeding
+	Sensorvoeding volgens de positie van de keuzeschakelaar in te stellen op 15V
U	• Signaal 1 van de sensor
V	• Signaal 2 van de sensor
W	• Signaal 3 van de sensor

OPGELET:

Controleer goed de stand van de stand van de schakelaar: 15V voor sensoren met Hall-effect.

6.1.4 - PX-Brake Contactor

Aansluiting op de regelaar



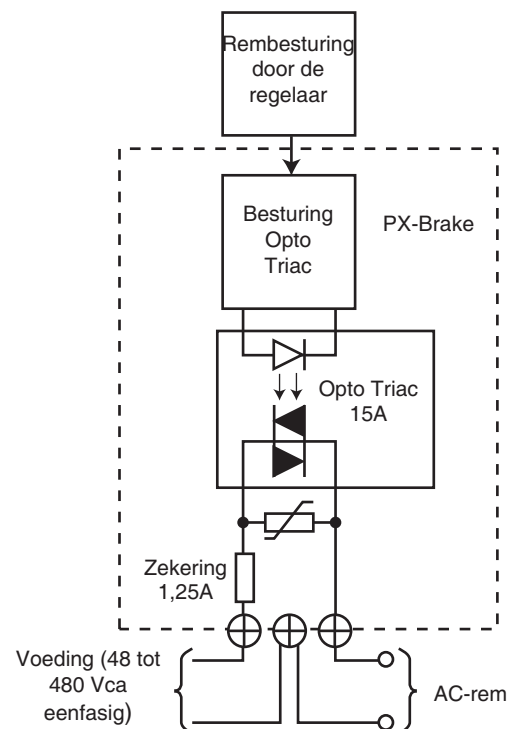
6.1.4.1 - Algemeen

Via de optionele PX-Brake Contactor kan een elektromechanische rem rechtstreeks bestuurd worden vanaf een alternatieve eenfasige bron.

Hij kan aangesloten worden op een logische uitgang, bestuurd door de rembesturing (parameters **36** tot **43**).

Opmerking: De optie wordt beschermd door een zekering (kaliber FA 660V, 1,25A) gelokaliseerd op de kaart door de aanduiding "F1".

6.1.4.2 - Aansluiting

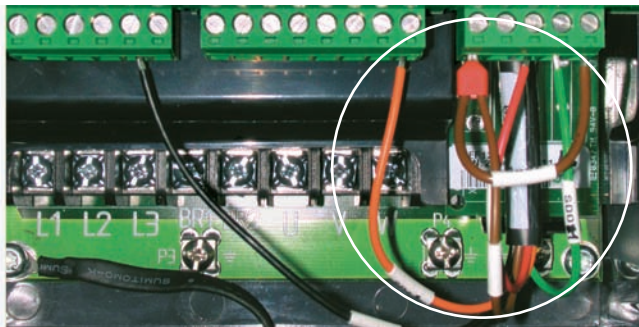


PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

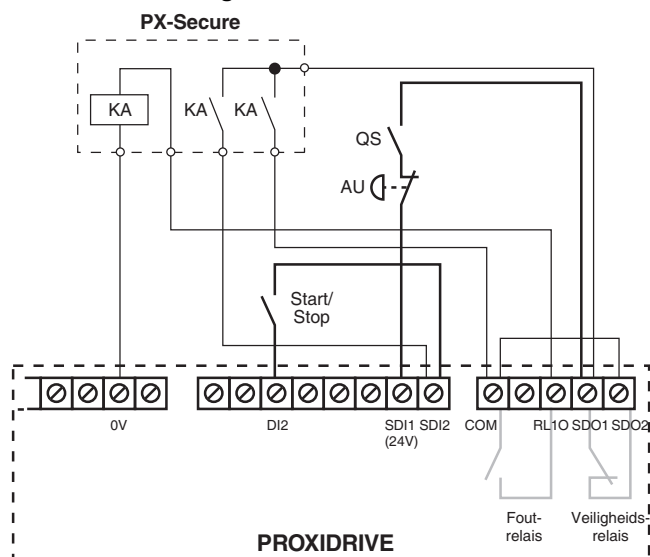
6.1.5 - PX- Secure



6.1.5.1 - Algemeen

Via de optionele PX-Secure is het gebruik mogelijk van klem SDI2 als beveiligingsingang volgens de veiligheidsnorm EN 954-1 categorie 2 of 3 (onderdrukking van lijnrelais).

6.1.5.2 - Aansluiting



6.1.7 - Module SM-PROFIBUS DP

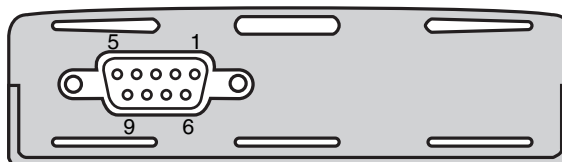
• Algemeen

Via de module SM-PROFIBUS DP kan gecommuniceerd worden met een net PROFIBUS DP.

Hij integreert een microprocessor van 16 bits, en zijn transmissiesnelheid kan gaan tot 12 Mb/s.

De **PROXIDRIVE** voedt de module intern.

• Aansluiting



Pinnen SUB-D	Funcities	Beschrijving
1	Afscherming	Aansluiting van de kabelafscherming
3	RxD/TxD-P	Lijn van positieve data (B)
4	CNTR-P	RTS-lijn
5	0V ISO	0V geïsoleerd, enkel gebruikt voor de afsluitweerstand
6	+5V ISO	Voeding 5V geïsoleerd, enkel gebruikt voor de afsluitweerstand
8	RxD/TxD-N	Lijn van negatieve gegevens (A)

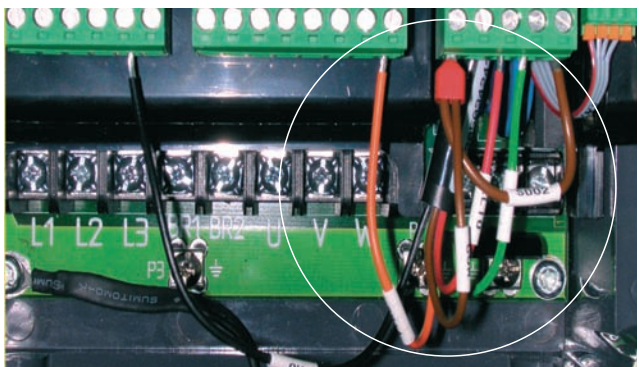
Het is sterk aanbevolen voor Profibus gecertificeerde connectoren te gebruiken.

Ze nemen 2 Profibus-kabels op en hebben een klemmenstrook met 4 schroeven, één voor elke dataaansluiting.

Ze hebben ook een steun voor de aansluiting van de afscherming, die zorgt voor de continuïteit van de afscherming en dus voor goede immuniteit tegen storingen van het Profibus-net.

Opmerking: Het programma voor de parameterinstelling PROXISOFT of de console KEYPAD-LCD moeten gebruikt worden om de module PROFIBUS-DP in te stellen.

6.1.6 - PX-Brake Contactor Secure



De optionele PX-Brake Contactor Secure verenigt op eenzelfde kaart de optionele PX-Brake Contactor voor de rembesturing en de optionele PX-Secure voor de beveiligingsingangfunctie. Voor details over deze opties, zie § 6.1.4 en § 6.1.5.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

6.1.8 - Module SM-DeviceNet

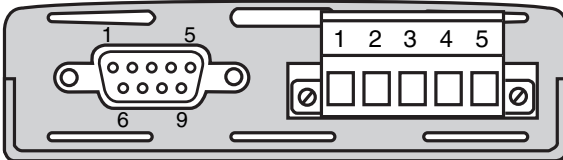
• Algemeen

Via de module SM-DeviceNet kan gecommuniceerd worden met een net DeviceNet.

Hij integreert een microprocessor van 16 bits en zijn transmissiesnelheid kan gaan tot 500 Kbits/s.

De module moet gevoed worden door de netvoeding DeviceNet.

• Aansluiting



Strook 5 klemme	SUB-D9 pinnen	Funcities	Beschrijving
1	6	0V	0V van de externe voeding
2	2	CAN-L	Lijn van negatieve data
3	3,5	Afscherming	Aansluiting van de kabelafscherming
4	7	CAN-H	Lijn van positieve data
5	9	+24V	Externe voeding

Opmerking: Het programma voor de parameterinstelling PROXISOFT of de console KEYPAD-LCD moeten gebruikt worden om de module DeviceNet in te stellen.

OPGELET:

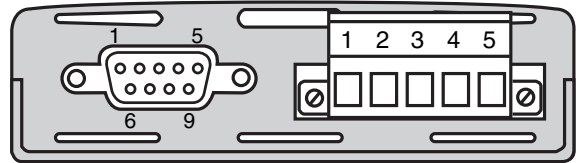
Het is aanbevolen de klemmenstrook met schroeven te gebruiken in plaats van de sub-D-connector voor de aansluiting van het Devicenet, omdat sub-D-connectoren niet erkend worden voor de conformiteit met DeviceNet.

6.1.9 - Module SM-CANopen

• Algemeen

Via de module SM-CANopen kan gecommuniceerd worden met een net CANopen. Hij integreert een microprocessor van 16 bits en zijn transmissiesnelheid kan gaan tot 1 Mbit/s. De **PROXIDRIVE** voedt de module intern.

• Aansluiting



Strook 5 klemme	SUB-D9 pinnen	Funcities	Beschrijving
1	6	0V	0V van de externe voeding
2	2	CAN-L	Lijn van negatieve data
3	3,5	Afscherming	Aansluiting van de kabelafscherming
4	7	CAN-H	Lijn van positieve data
5	9	+24V	Externe voeding

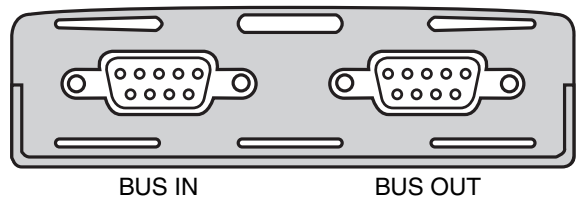
Opmerking: het programma voor de parameterinstelling PROXISOFT of de console KEYPAD-LCD moeten gebruikt worden om de module CANopen in te stellen.

6.1.10 - Module SM-INTERBUS

• Algemeen

Via de module SM-INTERBUS kan gecommuniceerd worden met een net INTERBUS. Hij integreert een microprocessor van 16 bits en zijn transmissiesnelheid kan gaan tot 500 Kbits/s. De **PROXIDRIVE** voedt de module intern.

• Aansluiting



Pinnen	Funcities	Beschrijving
IN1	DO1	Lijn IN van positieve data
IN6	/DO1	Lijn IN van negatieve data
IN2	DI1	Lijn OUT van positieve data
IN7	/DI1	Lijn OUT van negatieve data
IN3	0V ISO IN	0V geïsoleerd voor Bus IN
Afscherming IN	Afscherming	Kabelafscherming Bus IN
OUT1	DO2	Lijn IN van positieve data
OUT6	/DO2	Lijn IN van negatieve data
OUT2	DI2	Lijn OUT van positieve data
OUT7	/DI2	Lijn OUT van negatieve data
OUT3	0V ISO OUT	0V geïsoleerd voor Bus OUT
OUT5	+5V ISO OUT	+5V geïsoleerd voor Bus OUT
OUT9	RBST	Validatie Bus OUT
Afscherming OUT	Afscherming	Kabelafscherming Bus IN
Aarde	Aarde	

Opmerking: Het programma voor de parameterinstelling PROXISOFT of de console KEYPAD-LCD moeten gebruikt worden om de module INTERBUS in te stellen.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

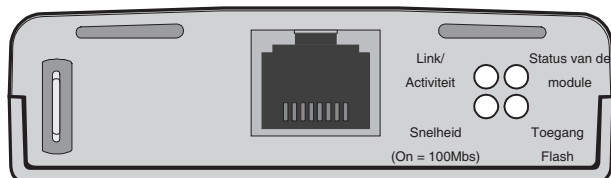
6.1.11 - Module SM-Ethernet

• Algemeen

Via de module SM-Ethernet kan gecommuniceerd worden met een net Ethernet.

De **PROXIDRIVE** voedt de module intern (verbruikte stroom 280 mA).

• Aansluiting

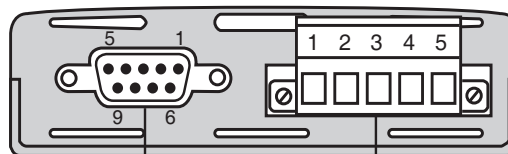


RJ45	Devalidatie interne kruising (#mm.43 = 0)	Validatie interne kruising (#mm.43 = 1)
1	Transmissie +Ve	Ontvangst +Ve
2	Transmissie -Ve	Ontvangst -Ve
3	Ontvangst +Ve	Transmissie +Ve
4	-	-
5	-	-
6	Ontvangst -Ve	Transmissie -Ve
7	-	-
8	-	-

Opmerking: het programma voor de parameterinstelling PROXISOFT of de console KEYPAD-LCD moeten gebruikt worden om de module Ethernet in te stellen.

6.1.12 - Module Modbus RTU

De **PROXIDRIVE** integreert standaard een niet-geïsoleerde seriële poort RS485 met 2 draden, toegankelijk via de RJ45-connector. Wanneer de gebruiker wenst dat de console KEYPAD-LCD continu of voor een geïsoleerde verbinding aangesloten blijft, is het nodig de optie Modbus RTU met geïsoleerde seriële poort met 2 of 4 draden toe te voegen.



Sub D 9 contraconnectoren	
Pinnen	Beschrijving
1	0 V "com"
2	TX\
3	RX\
4	niet aangesloten
5	niet aangesloten
6	TX
7	RX
8	niet aangesloten
9	niet aangesloten
Afscherming: 0 V "com"	

Strook 5 klemmen	
Klemmen	Beschrijving
1	0V "com"
2	RX\
3	RX
4	TX\
5	TX

Opmerking: Het programma voor de parameterinstelling PROXISOFT of de console KEYPAD-LCD moeten gebruikt worden om de module RTU in te stellen.

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

6.2 - Opties parameterinstelling

6.2.1 - Console KEYPAD-LCD



6.2.1.1 - Algemeen

Deze console zorgt voor een veel gebruiksvriendelijkere parameterinstelling van de **PROXIDRIVE** en verschaft toegang tot alle parameters. Het LCD-display, bestaande uit een lijn van 12 karakters en 2 lijnen van 16 karakters, geeft teksten weer in 5 talen (Frans, Engels, Duits, Italiaans en Spaans).

Deze console beschikt over 3 hoofdfuncties:

- een leesmodus voor de controle en de diagnostiek van de **PROXIDRIVE**,
- een interactieve ondersteuning bij de parameterinstelling, waardoor de **PROXIDRIVE** zeer eenvoudig geconfigureerd kan worden,
- toegang tot alle parameters van de **PROXIDRIVE** om instellingen te optimaliseren of bijzondere toepassingen te configureren.

6.2.1.2 - Leesmodus

-Vanaf het inschakelen wordt het display van de console gepositioneerd op de leesmodus. Via het aanslaan van de toetsen  of  kunnen alle parameters die nodig zijn voor de controle of de diagnostiek weergegeven worden:

- motorstroom,
- motorfrequentie,
- motorspanning,
- niveaus analoge ingangen/uitgangen,
- status logische ingangen/uitgangen,
- status logische functies,
- urenteller,
- laatste tripsi.

6.2.1.3 - Interactieve ondersteuning bij de parameterinstelling

De parameterinstelling gebeurt door opeenvolgende stappen. De parameters die bij elke stap door de console KEYPAD-LCD opgegeven worden, hangen af van de parameterinstelling van de vorige stappen. De gebruiker stelt dus enkel de parameters in, die voor de toepassing vereist zijn.

6.2.1.4 - Toegang tot alle parameters

Alle parameters, ingedeeld per menu, zijn toegankelijk via de console KEYPAD-LCD.

6.2.2 - PROXISOFT

Via de PROXISOFT is de parameterinstelling of de controle van de **PROXIDRIVE** mogelijk via een PC op een zeer gebruiksvriendelijke manier door diverse functies aan te bieden:

- snelle inbedrijfstelling,
- database motoren LEROY-SOMER,
- back-up van bestanden,
- hulp on-line,
- vergelijking van 2 bestanden (van een bestand met de fabrieksinstelling of een bestand met de regelaar),
- afdruk van een volledig bestand of van de verschillen t.o.v. de fabrieksinstelling,
- controle,
- weergave van de parameters in tabel- of grafiekvorm.

Voor de aansluiting van de PC op de **PROXIDRIVE**, gebruik het snoer CT Comms Cable.

6.3 - Remweerstanden


6.3.1 - Algemeen

Drie types remweerstanden kunnen gebruikt worden met de **PROXIDRIVE**:

- de interne remweerstand bij regelaars van groottes 1 en 2,
- de optionele remweerstanden PX-Brake Resistor (IP66/Nema 4X en bevestigd aan de achterzijde van de regelaar),
- de optionele remweerstanden (IP20 of IP55).

Het remmen gebeurt wanneer de regelaar de motor vertraagt of wanneer de regelaar een stijging van de motorsnelheid compenseert omwille van de mechanische omgeving (vb. aandrijvende belasting).

Tijdens het remmen wordt de energie teruggestuurd naar de regelaar die slechts een energie kan absorberen, die equivalent is met zijn eigen verliezen. Wanneer de te dissiperen energie hoger is, stijgt de spanning van de gelijkstroombus. In fabrieksinstelling verhoogt de regelaar automatisch de vertragingstijd om trips door overspanning van de gelijkstroombus te vermijden. Indien de regelaar snel moet vertragen of een belasting moet behouden, is het nodig een optionele remweerstand aan te sluiten.

 **Er moet bijzondere aandacht geschonken worden aan elke bediening dichtbij de weerstand omwille van de hoge spanning en de warmteafvoer.**

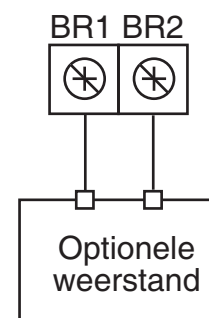
• De remweerstand PX-Brake Resistor heeft een oppervlaktetemperatuur die kan gaan tot 120°C (248°F). Via de bij de optie geleverde afstandsstukken kan een afstand van 10 mm bewaard worden tussen de weerstand en de steun waarop de regelaar bevestigd is.

Zorg ervoor dat de materialen van de steun bestand zijn tegen de warmte-uitstraling.

• De remweerstand moet zodanig geïnstalleerd worden dat de aangrenzende componenten niet beschadigd worden door zijn warmtedissipatie (temperatuur van de weerstand hoger dan 70°C). Deze remweerstand moet bekabeld worden in serie met een thermisch relais dat gekalibreerd is op de effectieve stroom van de weerstand. Hierdoor wordt brandgevaar vermeden, dat kan ontstaan door slechte werking van de remtransistor of kortsluiting.

• Indien een optionele remweerstand aangesloten wordt, stel dan **55** in op Fst.

6.3.2 - Aansluiting



PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

6.3.3 - Elektrische karakteristieken

• Minimum weerstand compatibel met de regelaar

PROXIDRIVE	Minimum ohmwaarde (Ω)
Groottes 1 en 2	150
Grootte 3	50

• Interne remweerstand

Ohmse waarde (Ω)	Gemiddeld vermogen gedurende 60 s (W)	Piekvermogen bij nominale weerstand ged. 5 s (W)	Fabrieksinstelling 10.30 (s)	Fabrieksinstelling 10.31 (min)	Kaliber regelaar
1000	10	150	3,0	1,0	1TL tot 1,5TL 1,5T tot 2,5T
			4,0	1,0	2TL tot 3,5TL 3,5T tot 5,5T

Opmerking: De regelaars van grootte 3 integreren niet deze interne weerstand.

• Remweerstand IP66, optionele PX-Brake resistor

Referentie PX-Brake Resistor	Ohmse waarde (Ω)	Thermisch vermogen	Piekvermogen bij nominale weerstand ged. 5 s (W)	Regelaar		
				1TL tot 1,5TL 1,5T tot 2,5T	2TL tot 3,5TL 3,5T tot 5,5T	4,5TL en 5,5TL 8T en 11T
300-200	200	300	3000	X	X	
600-200 (1)	200	600	6000	X	X	
300-50	50	300	3000			X
600-50 (2)	50	600	6000			X

(1): Sluit de 2 weerstanden van 400 Ω parallel aan.

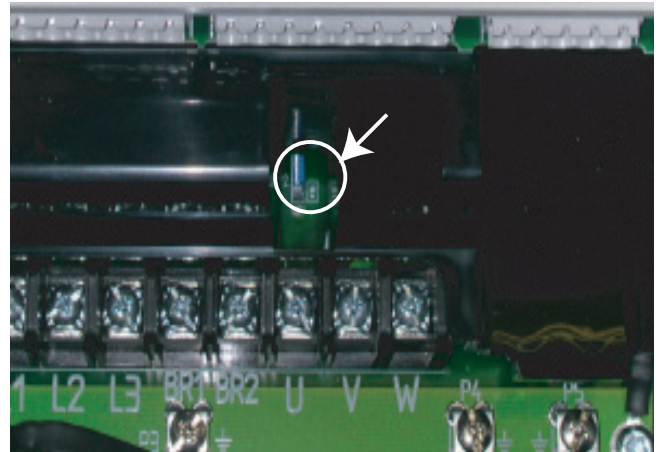
(2): Sluit de 2 weerstanden van 100 Ω parallel aan.

• Remweerstand IP20 of IP55, optionele remweerstand

Referentie RF	Ohmse waarde (Ω)	Thermisch vermogen (W)	Ingestelde* (A)	Thermisch vermogen (W)	Piekvermogen (W)	Regelaar
						4,5TL en 5,5TL 8T en 11T
SIR-1100-50	50	1100	3,8	1100	10368	X
MD-2000-75	75	2000	5,7	2000	6912	X

*: Ingestelde stroom van het thermisch relais in serie met de weerstand.

In geval van gebruik van een optionele remweerstand moet de interne weerstand losgekoppeld worden. Dit kan eenvoudig gebeuren door het verwijderen van een jumper, waarvan de plaats hieronder weergegeven is (enkel voor de regelaars van groottes 1 en 2).



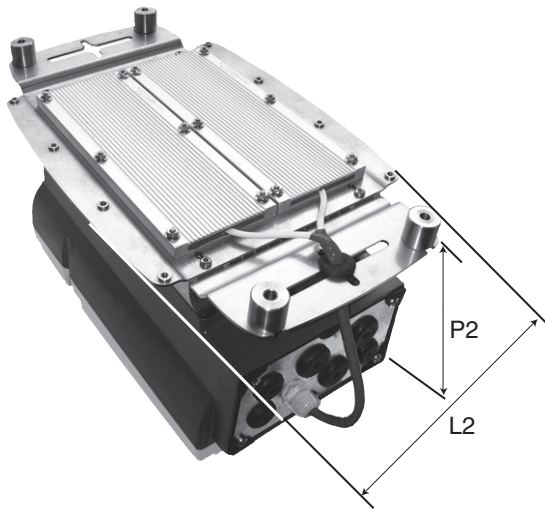
PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

6.3.4 - Mechanische karakteristieken

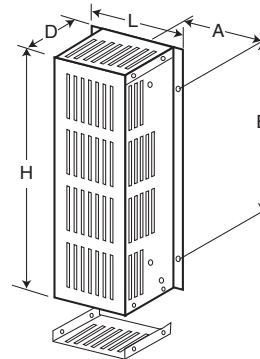
• Weerstanden PX-Brake Resistor



Gewicht: max. 2,5 kg / Bescherming: IP66/Nema 4X

Proxidrive (PX-N en PX-SET) + PX-Brake Resistor		Afmetingen (mm)	
Grootte	Kaliber	L2	P2
1	1TL tot 1,5TL 1,5T tot 2,5T	220	209
2	2TL tot 3,5TL 3,5T tot 5,5T	220	243
3	4,5TL en 5,5TL 8T e 11T	281	253

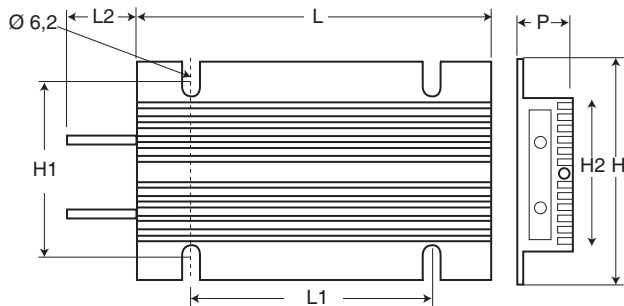
• Weerstanden RF-MD-2000-75



Gewicht: 5 kg / Bescherming: IP20

Type	Afmetingen (mm)			Bevestigingen (mm) Ø 11	
	L	P	H	A	B
RF-MD-2000-75	182	140	450	160	310

• Weerstanden RF-SIR-1100-50



Gewicht: 1,3 kg / Bescherming: IP55

Type	Afmetingen (mm)						
	L	L1	L2	H	H1	H2	P
RF-SIR-1100-50	320	240	300	95	82 ±2	71	30

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

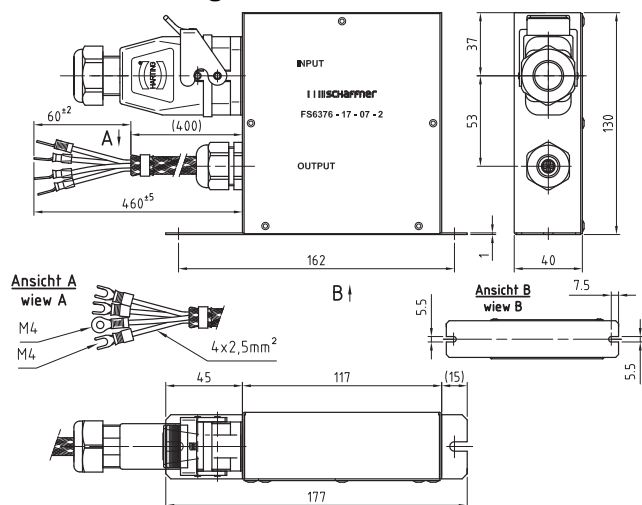
6.4 - RFI-filter

De regelaars van groottes 1 en 2 beantwoorden aan de norm EN 61800-3 dankzij het ingebouwde RFI-filter. Voor de conformiteit van de regelaars van grootte 3 en in bepaalde omstandigheden voor groottes 1 en 2 (zie § 1.5), is het nodig een extern RFI-filter (FS 6376-17-07) toe te voegen.

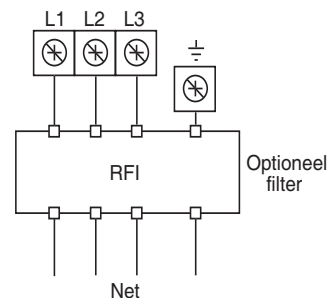
OPGELET:

- Gebruik een RFI-filter voor elke regelaar.
- De lekstroom van de regelaar met het aangesloten filter bedraagt maximum 9,6 mA (lekstroom van het filter alleen: 1,4 mA).

6.4.1 - Afmetingen



6.4.3 - Aansluiting



De netaansluiting op het filter gebeurt zonder gereedschap op een dichte, zelfstrippende connector IP66/Nema 4X.

Voor de aansluiting van de voeding op het filter, volg de volgende instructies op:

- breng de netkabel in de wartel en zijn dop,
- breng vervolgens de netkabel in de zwarte grondplaat,
- klink of soldeer voorzichtig de fasen L1, L2, L3 en de aarde,
- breng de kabels in de grijze grondplaat (L1 in 1, L2 in 2, L3 in 3 en de aarde in 4),
- schroef met de 2 kunststofschroeven de grijze grondplaat vast aan de zwarte grondplaat.

6.4.2 - Installatie

Voor groottes 1 en 2 moet het filter aan de linkerkant zo dicht mogelijk bij de regelaar gemonteerd worden.

Voor grootte 3 kan het filter op de koelplaat gemonteerd worden.



PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

UITBREIDINGEN

6.5 - PX-Cabling kit

De optionele PX-Cabling Kit bestaat uit de volgende elementen:

- 2 wartels M20 EMC (metaal),
- 1 wartel M20 (polyamide),
- 2 wartels M16 EMC (metaal),
- 1 wartel M16 (polyamide),
- moeren.

Deze kit zorgt voor de dichtheid van de regelaar (bescherming IP66/Nema 4X) en voor de kwaliteit van de afscherming. Zie § 3.2 en § 3.6.1.



6.6 - PX-Disconnect



De optionele PX-Disconnect is een tripolaire, vergrendelbare 16 A stroomonderbreker IP66/Nema 4X met hulpcontacten NO-NF.

PX-Disconnect wordt gemonteerd op een plaat geleverd, klaar om bevestigd te worden aan de zijkant van de regelaar.

Mogelijke implantatie van de wartels:

Pos. kabel	Type wartel	Ø kabel (mm)		Toewijzing
		min.	max.	
A	M20 standaard	7,5	13	Ingang netvoeding: L1 L2 L3
B	M20 EMC	6	13	Uitgang motor: U V W
C	-	-	-	Eventueel rembesturing*
D	M16 EMC	4,5	10	Analoge ingangen/uitgangen of encoder
E	M20 EMC	6	13	Analoge ingangen/uitgangen
F	M16 EMC	4,5	10	Logische ingangen/uitgangen of verbinding Modbus
G	M16 standaard	3	8	Logische ingangen/uitgangen of rembesturing

* De kit bevat 6 wartels. Indien het aantal kabels het vereist, kan de opening "C" eventueel gebruikt worden met een kunststofwartel (M16 standaard).

PROXIDRIVE

Frequentieregelaar IP66/Nema 4X

ONDERHOUD

7 - ONDERHOUD

! • Alle werkzaamheden m.b.t. de installatie, de inbedrijfstelling en het onderhoud moeten uitgevoerd worden door gekwalificeerd en bevoegd personeel.

• Wanneer een trip van de regelaar leidt tot uitschakeling, zijn er dodelijke restspanningen aanwezig op de uitgangsklemmen en in de regelaar.

• Voer geen werkzaamheden uit zonder de voeding van de regelaar losgekoppeld en vergrendeld te hebben en wacht 1 minuut tot de condensatoren ontladen zijn.

• Zorg ervoor dat de spanning van de gelijkstroombus lager is dan 40V vooraleer werkzaamheden uit te voeren.

• Bij onderhoudswerkzaamheden aan de regelaar onder spanning, moet de onderhoudstechnicus zich op een isolerend oppervlak bevinden dat niet verbonden is met de aarde.

• Bij werkzaamheden aan een motor of zijn voedingskabels moet de voeding van de regelaar losgekoppeld en vergrendeld zijn.

• Tijdens proeven moeten alle beschermkappen op hun plaats blijven.

De onderhouds- en herstellingswerkzaamheden van de regelaars **PROXIDRIVE** die door de gebruiker moeten uitgevoerd worden, zijn uiterst beperkt. Hieronder vindt u de courante onderhoudswerkzaamheden en de eenvoudige methoden om de goede werking van de regelaar te controleren.

7.1 - Onderhoud

De printplaten en de componenten van de regelaar vereisen normalerwijze geen enkel onderhoud. Contacteer in geval van problemen uw verkoper of de dichtstbijzijnde, erkende hersteller.

OPGELET:

Demonteer de printplaten niet gedurende de garantieperiode. Hierdoor wordt de garantie onmiddellijk ongeldig.

Raak de geïntegreerde schakelingen of de microprocessor niet aan met de vingers, geladen voorwerpen of voorwerpen onder spanning. Verbind uzelf, de bank of de soldeerbout met de aarde, wanneer u werkzaamheden aan de schakelingen moet uitvoeren.

Controleer regelmatig of de klemmen van de vermogensaansluitingen goed aangedraaid zijn.

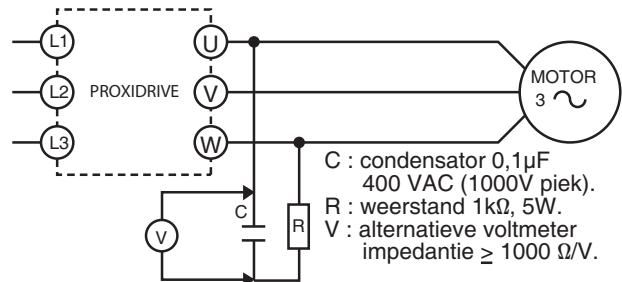
Indien de regelaar meer dan 12 maanden opgesloten is, dan moet de regelaar gedurende 24 uur onder spanning gebracht worden. Dit moet elke 6 maanden herhaald worden.

7.2 - Spannings-, stroom- en vermogensmetingen

7.2.1 - Meting van de spanning aan de uitgang van de regelaar

De harmonischen die de regelaar genereert, zorgen ervoor dat het niet mogelijk is de spanning aan de ingang van de regelaar juist te meten met een klassieke voltmeter.

Nochtans kan men een benadering van de effectieve spanningswaarde van de grondgolf (de golf die het koppel beïnvloedt) bekomen door een klassieke voltmeter te gebruiken op de hieronder weergegeven wijze.



7.2.2 - Meting van de motorstroom

De door de motor verbruikte stroom en de ingangsstroom van de regelaar kunnen op benaderende wijze gemeten worden met een klassieke ampèremeter met draaispoel.

7.2.3 - Meting van het ingangs- en uitgangsvermogen van de regelaar

Het ingangs- en uitgangsvermogen van de regelaar kan gemeten worden met een elektrodynamisch toestel.

7.3 - Reserveonderdelenlijst

Raadpleeg LEROY-SOMER.

7.4 - Inruilen van producten

OPGELET:

De producten moeten teruggezonden worden in hun originele verpakking of eventueel in een gelijksoortige verpakking om beschadiging te vermijden. Zo niet kan de garantie geweigerd worden.



IMP297NO265



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

338 567 258 RCS ANGOULÊME
S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com